



**Faculteit Psychologie en Pedagogische wetenschappen**  
**Academiejaar 2015-2016**  
**1<sup>e</sup> examenperiode**

Anti-rookboodschappen zijn dodelijk:

De rol van dreiging en weerstand in effecten van overtuigende  
anti-rookboodschappen

Tom Vanderschoot

Masterproef II

Afstudeerrichting: Klinische Psychologie

Vakgroep: Experimenteel-Klinische en Gezondheidspsychologie

Promotor: Prof. Dr. Jan De Houwer

Begeleider: Dr. Pieter Van Dessel



## Woord Vooraf

Het was september 2009 toen ik mijn eerste stap zette in een college psychologie. Toen nog in de opleiding toegepaste psychologie met een weinig bagage en een zekere dosis onzekerheid. Het was reeds sinds jaren dat ik spontaan “psycholoog” antwoordde op de vraag wat ik later wilde worden. Of dit ook zou lukken was toen nog lang niet zeker. Gaandeweg heb ik de mogelijkheid gekregen om te groeien in de verschillende facetten van de studie. Tegelijk was er ook de steeds groeiende fascinatie. Vooral de leerpsychologie wist me bij elke letter die ik las steeds sterker te boeien. Ik was dan ook bijzonder tevreden toen ik de mogelijkheid kreeg om deze masterproef te schrijven. Het was voor mij een boeiende tocht doorheen heel wat literatuur, methodologie en statistiek. Met een voldaan gevoel kijk ik terug op alle leerrijke uren die ik heb mogen besteden aan het schrijven van deze masterproef.

Ik wil dan ook een aantal mensen bedanken. Omdat zonder hen dit alles niet mogelijk zou geweest zijn. Allereerst wil ik mijn oprechte dankbaarheid uiten aan Professor De Houwer voor de vele kansen en het vertrouwen. Ik heb hierdoor veel kunnen uitproberen en experimenteren, wat sterk aan mijn persoonlijke ontwikkeling van de laatste twee jaar heeft bijgedragen. Ook veel dank aan Pieter Van Dessel voor de ongelofelijke begeleiding en coaching. Zonder de vele gesprekken en raad was ik nooit geraakt waar ik nu sta. Ze hebben me ook een sterker zelfvertrouwen bezorgd. Dank aan Thomas voor alle hulp bij het zenden van de sms'en. Ik bedank ook mijn ouders voor de onvoorwaardelijke en onbegrensde mogelijkheden en steun die ik gekregen heb. Ze hebben gemaakt dat ik me in het leven kan bezigen met iets wat ik écht graag doe. Mijn broer wil ik bedanken voor al de momenten van afleiding. Humor was daarbij een krachtig middel. Tot slot, maar zeker van onschatbare waarde, wil ik een dankwoord richten aan mijn partner Laurens. Ontelbaar veel uren heb je gependeed om naar mijn gedachten te luisteren en me op te peppen wanneer het even minder goed liep. Je bent absoluut een fundament van mijn zijn.

## DREIGING EN WEERSTAND IN ANTI-ROOK BOODSCHAPPEN

*Onze zee ligt weer open.*

*Misschien is er wel nog nooit zo'n open zee geweest.*

Friedrich Nietzsche

### **Abstract**

Er is reeds heel wat onderzoek gebeurd naar het fenomeen roken en het stoppen ervan. Daarbij wordt er vaak gefocust op de attitudes van rokers ten opzichte van roken. Hoe evalueren rokers hun rookgedrag en waarom? In recent onderzoek werd gevonden dat rokers soms een negatievere automatische of impliciete evaluatie vertonen van roken wanneer ze geconfronteerd worden met een affectieve anti-rookboodschap. Echter, cognitieve anti-rookboodschappen bleken te kunnen leiden tot een tegenovergesteld effect, namelijk positievere impliciete evaluaties van roken. In deze masterproef werd verder onderzocht of anti-rookboodschappen leiden tot veranderingen in impliciete evaluaties en in welke mate deze veranderingen gerelateerd zijn aan dreiging en weerstand. In het eerste experiment gingen we na of het lezen van een anti-rookboodschap die positief of negatief geformuleerd is voor meer positieve of meer negatieve impliciete evaluaties van roken kan zorgen bij rokers. In het tweede experiment onderzochten we of evaluaties van roken veranderen na meermaals geconfronteerd te worden met positief of negatief geformuleerde anti-rookboodschappen via sms-berichten die rokers gedurende een week ontvingen. Er werd ook gepeild naar effecten op craving en rookgedrag. In beide experimenten vonden we geen aanwijzingen dat positief geformuleerde boodschappen leiden tot meer gewenste uitkomsten. De resultaten van Experiment 1 toonden daarentegen dat bedreigende boodschappen wel kunnen leiden tot meer negatieve impliciete en expliciete evaluaties van roken. We vinden sterke evidentie voor een negatieve relatie tussen bedreiging van gezondheid en evaluaties van roken (Experiment 1) en (meer beperkte) evidentie voor een positieve relatie tussen bedreiging van de eigenheid en evaluaties van roken (Experiment 1) en craving (Experiment 2). Dit laatste effect is gemedieerd door weerstand. We bespreken hoe bedreiging en weerstand in anti-rookboodschappen tot zowel gewenste als ongewenste effecten kunnen leiden.

# DREIGING EN WEERSTAND IN OVERTUIGENDE BOODSCHAPPEN

## INHOUDSOPGAVE

ROKEN: GEWIKT EN GEWOGEN	1
WAAROM BLIJVEN MENSEN ROKEN?	3
EVALUATIES VAN ROKEN	6
VERANDEREN VAN IMPLICIETE EVALUATIES VAN ROKEN MET OVERTUIGENDE BOODSCHAPPEN	9
DE ROL VAN BEDREIGING EN WEERSTAND IN EFFECTEN OP IMPLICIETE EVALUATIES VAN ROKEN	11
REDENEN VOOR DIT ONDERZOEK	16
<b>EXPERIMENT 1</b>	<b>18</b>
METHODE	18
<i>Steekproef</i> .....	18
<i>Materiaal</i> .....	18
<i>Procedure</i> .....	20
RESULTATEN	22
<i>Vergelijking van de drie condities</i> .....	22
<i>Effecten van conditie</i> .....	22
<i>Dreiging</i> .....	23
<i>Weerstand</i> .....	25
<i>De mediatie van weerstand</i> .....	26
DISCUSSIE	27
<b>EXPERIMENT 2</b>	<b>30</b>
METHODE	31
<i>Steekproef</i> .....	31
<i>Materiaal</i> .....	32
<i>Procedure</i> .....	32
RESULTATEN	33
<i>Vergelijking van de twee condities</i> .....	33
<i>Effecten van conditie</i> .....	33
<i>Dreiging</i> .....	34
<i>Weerstand</i> .....	35
<i>De mediatie van weerstand</i> .....	36
DISCUSSIE	36
<b>ALGEMENE DISCUSSIE</b>	<b>38</b>
EFFECTEN VAN POSITIEF EN NEGATIEF GEFORMULEERDE BOODSCHAPPEN	38
EFFECTEN VAN DREIGING EN WEERSTAND	39
VERSCHILLEN TUSSEN EFFECTEN OP IMPLICIETE EN EXPLICIETE EVALUATIES	41
HOE PASSEN BEVINDINGEN BIJ EVALUATIEMODELLEN?	41
AANBEVELINGEN VOOR DE PRAKTIJK	42
BEPERKINGEN EN TOEKOMSTIG ONDERZOEK	43
<b>ALGEMENE CONCLUSIE</b>	<b>45</b>
<b>REFERENTIES</b>	<b>46</b>
BIJLAGE A. ANTI-ROOKBOODSCHAPPEN EN CONTROLEBOODSCHAPPEN.	60
BIJLAGE B. PLAATJES GEBRUIKT IN DE IAT.	61
BIJLAGE C. VRAGEN OVER BEDREIGING, WEERSTAND EN GEMOED.	62

“Positieve waarschuwing op pakje sigaretten loont” kopte Knack.be op 15 oktober 2014. Boodschappen die de positieve gevolgen van stoppen met roken belichten, zouden, althans bij rokers die niet overtuigd zijn te kunnen stoppen, beter werken dan boodschappen die de negatieve gevolgen van roken belichten. Het is meer dan 10 jaar geleden dat de eerste anti-rookboodschappen in België op sigarettenpakjes verschenen (Stichting tegen Kanker, z.d.). Er is sindsdien al heel wat te doen geweest over de juiste inhoud en het juiste format van deze boodschappen. Moet er een afschrikwekkend plaatje bij? Gebruiken we best dreigende taal? Misschien moet een pakje wel helemaal blanco? De discussie loopt hedendaags over veel van deze zaken gewoon door. Dat heel wat rokers niet altijd graag geconfronteerd worden met de boodschappen werd snel duidelijk toen de eerste (ludieke) oplossingen uit de bus kwamen, zoals het “hoesthoesje” (Taaltelefoon, 2003). Hierbij werden de sigarettenpakjes overdekt door een etuijtje met een grappige boodschap, zoals “de inhoud van dit pakje is adembenemend”. In dit onderzoek wordt getracht om op een aantal van de problemen en vraagstukken rond anti-rookboodschappen een antwoord te kunnen bieden. Meer specifiek wordt de rol van dreiging onder de loep genomen. We stellen de vraag of een niet-bedreigende anti-rookboodschap een meer gewenste uitkomst heeft op automatische evaluaties ten opzichte van roken en of deze boodschappen voor een sterkere afname in rookgedrag zorgen.

### **Roken: Gewikt en Gewogen**

Allereerst willen we een overzicht geven omtrent de aard en de omvang van het probleem “roken” alvorens bepaalde hieraan gelinkte processen onder de loep te nemen. Een omvangrijk probleem vraagt immers meer aandacht dan een bijna onbestaand probleem. De aanvangsleeftijd waarop men gemiddeld begint met roken is ongeveer 17 jaar (Gisle, 2014; Gallus et al., 2014). In België rookt ongeveer 23% van de volwassenen, waarbij Belgische mannen meer roken dan Belgische vrouwen (Gisle, 2014). Dit cijfer ligt iets lager dan in de ons omringende landen zoals Frankrijk waar 28% rookt en Engeland waar 25% rookt (Gallus et al., 2014), maar het betekent desondanks toch dat bijna 1 op 4 Vlamingen dit

ongezonde gedrag blijft stellen ongeacht het feit dat er heel wat nadruk wordt gelegd op de nadelige gevolgen. De gevolgen van roken worden immers benadrukt in diverse communicatiecampagnes op bijvoorbeeld sigarettenpakjes of in de media.

Het is alom bekend dat er aan roken heel wat nadelen verbonden zijn. De helft van de rokers sterft vroegtijdig aan de gevolgen van roken (Van Oyen et al., 2014; WHO, 2014). Dat maakt van roken één van de dodelijkste te voorkomen gezondheidsproblemen. België telt jaarlijks immers ongeveer 20 000 overlijdens door roken en 2000 overlijdens ten gevolge van passief roken. Dit komt in veel gevallen door allerhande aandoeningen die door roken veroorzaakt worden. In 90% van het aantal longkankers is de primaire oorzaak terug te brengen tot roken en ook in 30% van de andere kankers is roken de grootste aanleiding. Rokers lopen daarnaast een verhoogde kans op heel wat hart- en vaatziekten (AZG, 2011). De negatieve gezondheidseffecten van roken zijn overigens al snel te merken. Zo rapporteren ook adolescenten die roken reeds meer fysieke en mentale klachten dan hun leeftijdsgenoten die niet roken (Dube, Thompson, Homa & Zack, 2013) en rokers kennen over het algemeen een lagere kwaliteit van leven tijdens hun jongere levensjaren (Van Oyen et al., 2014). Naast rokers zelf wordt ook de omgeving van rokers vaak getroffen. Secundaire rook is verantwoordelijk voor heel wat gezondheidsproblemen en sterfgevallen (WHO, 2014). In 2009 stierven in de Amerikaanse staat Californië bijvoorbeeld 27 kinderen doordat ze waren blootgesteld aan secundaire rook tijdens de zwangerschap (Max, Sung & Shi, 2014).

Roken zorgt niet enkel voor gezondheidsproblemen. Het kent ook een grote economische kost. Berman, Crane, Seiber en Munur (2013) berekenden voor de Verenigde Staten de extra kosten voor een werkgever op 5816 dollar per rokende werknemer. Dit komt onder andere door hoger absentisme (Lundborg, 2007) en lagere productiviteit (Javitz, Zbikowski & Swan, 2006). De Californische economie verloor in 2009 ongeveer 360 miljoen dollar doordat mensen werden blootgesteld aan secundaire rook, dus omwille van passief roken (Max et al., 2014).



In het Verenigd Koninkrijk wordt de kost van roken voor de gezondheidszorg voor de periode 2005-2006 geschat op 5 miljard pond. Dit is 5,5 % van de totale uitgave aan gezondheidszorg voor die periode (Allender, Balakrishnan, Scarborough, Webster & Rayner, 2009).

De positieve gevolgen van het stoppen met roken worden door veel rokers waarschijnlijk drastisch onderschat. De Wereldgezondheidsorganisatie heeft daarom de voordelen op korte en lange termijn samengevat. Zo dalen binnen de dag je hartritme en bloeddruk en neemt het CO-gehalte in je bloed een normale proportie aan. Ook treedt er weer normaal functioneren van de longen op binnen een bestek van enkele maanden en daalt het risico op een hartaandoening binnen enkele jaren naar het niveau van een gezond persoon. De kans op longkanker halveert (WHO, z.d.). Niet enkel personen die nog geen gezondheidsproblemen ten gevolge van roken hebben ervaren, profiteren van stoppen. Ook indien je reeds een hartinfarct ten gevolge van roken hebt opgelopen, daalt je kans met 50% om er opnieuw één te krijgen indien je stopt. Tevens neemt de kwaliteit van leven, een begrip dat steeds belangrijker wordt in de gezondheidszorg, in belangrijke mate toe na stoppen met roken (Goldenberg, Danovitch & Wahuih, 2014).

Het mag dus duidelijk zijn dat roken zeer schadelijke gevolgen heeft op diverse terreinen en dat stoppen heel wat voordelen biedt. Hoe komt het ondanks dit alles dan dat mensen toch niet stoppen met roken? Er zijn verschillende factoren die bij specifieke groepen van mensen zorgen dat rookgedrag aanwezig blijft of zelfs toeneemt. Een aantal belangrijke factoren worden in het volgende stuk beschreven.

### **Waarom blijven mensen roken?**

Er zijn tal van factoren die ervoor zorgen dat rookgedrag aanhoudt of zelfs toeneemt. Het observeren van roken in films en televisieprogramma's bijvoorbeeld zou rookgedrag doen toenemen bij jonge adolescenten (Choi, Forster, Erickson, Lazovich & Southwell, 2012). In de Verenigde Staten heeft de crisis ook een belangrijke rol gespeeld met betrekking tot de prevalentiecijfers van roken. Er is in de VS een stijging in het aantal rokers waar te nemen omwille van een toename

van het aantal werklozen. Er wordt immers meer gerookt door mensen die werkloos zijn (Gallus, Ghislandi & Muttarak, 2015). Het aantal rokende vrienden heeft eveneens een invloed op de intentie om te stoppen met roken. Wanneer men minder contact heeft met vrienden die roken of wanneer rokende vrienden stoppen dan stijgt de eigen intentie om ook te stoppen (Hitchman, Fong, Zanna, Thrasher & Laux, 2014).

Een belangrijke factor in het kader van dit onderzoek is het beleid dat er rond roken gevoerd wordt in een bepaald land. Er is een hogere prevalentie van roken in landen waar er minder aandacht wordt besteed aan anti-rookprogramma's (Gallus et al., 2014), hoewel sommige onderzoekers geen causaal verband kunnen aantonen (Jones, Laporte, Rice & Zucchelli, 2015). Voorbeelden van zulke anti-rookprogramma's zijn het verhogen van belastingen op roken of het verbieden van roken op bepaalde plaatsen (e.g. Jones et al., 2015). Zo is men bijvoorbeeld minder snel geneigd te stoppen met roken indien roken toegestaan is op openbare plaatsen zoals op het werk (Yong, Luckhaupt & Calvert, 2014).

Naast factoren die zich eerder op het maatschappelijke niveau afspelen zijn er ook heel wat factoren op het niveau van het individu die belangrijk zijn. De meeste rokers kennen een heel fluctuerend verloop in hun motivatie om te stoppen. De ene dag zijn ze minder gemotiveerd terwijl ze de andere dag meer motivatie weten te vinden (Herzog, Pokhrel & Kawamoto, 2015). Er zijn tal van oorzaken die hieraan gelinkt kunnen worden. Onder adolescenten bijvoorbeeld zou depressie de belangrijkste factor zijn die ertoe bijdraagt dat roken in stand wordt gehouden (Suk Chung & Hwa Joung, 2014). Uit het onderzoek van Leventhal en collega's (2012) blijkt dat stemmingsstoornissen in het algemeen vooral predictief zijn voor snel hervat.

Negatieve emoties in het algemeen zijn voorspellend voor het sneller mislukken van een stoppoging, sneller hervat en meer hervalkansen op de langere termijn (Leventhal et al., 2012). Stress speelt hierbij een belangrijke rol. Stress versterkt namelijk negatieve emoties en zwakt positieve emoties af (McKee, 2011). Bij rokers met negatief affect of stress is bekrachtiging een belangrijke predictor

met betrekking tot de drang tot roken (McKee et al., 2011; Vinci, Kinsaul, Carrigan & Copeland, 2015). Roken doet het slechte gevoel afnemen wat in feite overeenkomt met een beloning, waardoor gedrag kan toenemen in frequentie (Vinci et al., 2015).

Tot slot wordt ook craving heel vaak aangehaald als één van de belangrijke factoren die bepalend zijn voor waarom mensen die verslaafd zijn niet kunnen stoppen met middelengebruik (Hasin, Fenton, Beseler, Park & Wall, 2012). In de metastudie van Gass, Motschman en Tiffany (2014) vond men een matig effect van craving op roken ( $r = .20$ ). In termen van klassieke conditionering wordt craving opgevat als een Geconditioneerde Respons (CR). Dit is een aangeleerde reactie door herhaaldelijk een Geconditioneerde Stimulus (CS) en Ongeconditioneerde Stimulus (US) samen aan te bieden, zoals bijvoorbeeld een café en roken. Het roken is een US omdat het uit zichzelf voor psychologische en fysiologische reacties typisch aan roken zorgt (Ongeconditioneerde Respons, UR). Een café wekt echter pas een bepaalde reactie gerelateerd aan roken op wanneer het samen aangeboden is geweest met roken en is daarom een CS. Een café kent geen natuurlijke link met fysiologische en psychologische reacties op roken. Wanneer men echter steeds rookt in dit café, dan kan zich een CR ontwikkelen die tegenovergesteld is aan de UR of de natuurlijke reactie op roken die kalmerend van aard is. Zo kan men bijvoorbeeld van roken rustig worden maar van het zien van het café geprikkeld raken (McCrary & Epstein, 2013, p.6). Dit fenomeen is te verklaren aan de hand van de opponent-procestheorie (Solomon, 1980). Deze theorie zegt dat er twee soorten processen spelen wanneer een organisme geconfronteerd wordt met een prikkel die emotioneel van aard is. Allereerst vindt er een a-proces plaats dat een constante intensiteit vertoont tijdens het aanbieden van de prikkel alsook over verschillende aanbiedingen heen (bv. kalmerend effect). Vervolgens is er sprake van een b-proces. Dit b-proces is initieel zwak maar wint aan intensiteit doorheen de aanbiedingen. Het b-proces zal steeds vroeger aanvangen en steeds langer duren. Dit is typisch een tegenovergestelde reactie aan het a-proces (bv. geprikkelde reactie). Het b-proces kan niet alleen door het a-proces zelf worden opgewekt, maar eveneens door prikkels die via klassieke

conditionering gelinkt zijn geweest aan dat a-proces (Schull, 1979). In dit geval dus het café. Als de CR aanhoudt en de persoon is niet in de mogelijkheid om een sigaret te roken kan dit een grove drang geven om te roken, wat we omschrijven als craving (McCrary & Epstein, 2013, p. 6).

Uit de meta-analyse van Gass et al. (2014) blijkt dat er een matige relatie is tussen craving en rookgedrag. Gass en collega's namen 50 verschillende studies onder de loep die deze relatie onderzochten. Ze vonden dat de relatie afhankelijk was van heel wat factoren, zoals welke maat er werd gebruikt als uitkomst. De studie vond een sterker verband van craving met niet-automatisch rookgedrag zoals het zoeken en kopen van sigaretten dan met automatisch rookgedrag zoals het roken zelf. Het gegeven dat craving niet altijd gelinkt kan worden aan roken sluit aan bij het cognitieve model van Tiffany (1990) omtrent de relatie tussen drang naar gebruik en effectief druggebruik. In dit model postuleerde Tiffany het idee dat gebruikers niet per definitie altijd een drang ervaren voor ze gebruiken. Consumptie van middelen wordt bij mensen die regelmatig gebruiken een gewoonte. De verschillende cognitieve aspecten van het consumeren van drugs raken geautomatiseerd. Bij deze vorm van rookgedrag komt er dus geen craving kijken. Echter, als craving niet zozeer verbonden is met automatisch rookgedrag moeten er andere processen spelen met betrekking tot roken zelf. Hier ligt mogelijks een rol weggelegd voor automatische, of impliciete evaluaties, zoals eerder gesuggereerd door De Houwer, Custers en De Clercq (2006).

### **Evaluaties van roken**

Vaak worden overtuigende boodschappen gebruikt om gedragsverandering bij mensen te bewerkstelligen. Een typisch voorbeeld hiervan zijn de anti-rookboodschappen op sigarettenpakjes. Centraal in het onderzoek naar gedragsverandering met overtuigende boodschappen staat het begrip attitudes. Attitudes zijn volgens Horcajo, Briñol en Petty (2010) te omschrijven als "algemene en relatief stabiele evaluaties die mensen hebben over allerhande zaken". Attitudes zijn echter abstracte constructen die niet direct meetbaar zijn. Omwille van deze reden wordt verder gesproken over evaluaties. Met evaluaties

bedoelen we hier de evaluatieve reacties of responsen die uitgelokt worden door een bepaalde stimulus (De Houwer, 2009).

Onderzoek heeft aangetoond dat mensen vaak spontaan op een evaluatieve manier reageren op stimuli, zelfs wanneer ze hier niet de intentie voor hebben (Zajonc, 1980). Zo'n spontane evaluatieve respons noemen we impliciete evaluatie. Impliciete evaluaties worden vaak gecontrasteerd met bewust gerapporteerde, expliciete evaluaties. Volgens sommige onderzoekers zijn impliciete en expliciete evaluaties gebaseerd op twee aparte processen die elk op zich een apart gedeelte van het gedrag verklaren (Rydell & Mc Connell, 2006; Sloman, 1996). Gawronski en Bodenhausen (2006) omschrijven impliciete evaluaties als "automatische affectieve reacties die het gevolg zijn van bepaalde associatieve verbindingen of associaties in het brein die automatisch geactiveerd worden wanneer iemand in contact komt met een relevante stimulus" (p 693). Expliciete evaluaties worden omschreven als "evaluatieve oordelen die gebaseerd worden op syllogistische inferenties afgeleid van eender welke bewust waarneembare informatie die als relevant beschouwd wordt betreffende een specifiek oordeel" (p 694). Aangezien men meestal veronderstelt dat de vorming en verandering van associaties in het geheugen een gradueel proces is, geven evaluatiemodellen vaak aan dat impliciete evaluaties enkel traag en moeizaam kunnen veranderen terwijl expliciete evaluaties eenvoudig en snel te wijzigen zijn (bijvoorbeeld door middel van argumenten die tegen de oorspronkelijke evaluatie ingaan) (Rydell & McConnell, 2006).

Naast zulke duale-proces modellen werden recent evaluatiemodellen voorgesteld die veronderstellen dat één proces zowel aan expliciete als impliciete evaluaties onderligt. Volgens De Houwer (2014) kunnen beide soorten evaluaties het gevolg zijn van de activatie van informatie die opgeslagen is in het brein onder de vorm van proposities. Propositionen zijn stellingen die in bepaalde mate waar of onwaar zijn. Deze proposities verschillen van associaties (bv. roken – goed) omdat ze ook informatie bevatten over de aard van de relatie tussen concepten (bv. roken IS goed). Vaak wordt verondersteld dat proposities op een bewuste manier gevormd moeten worden (Mitchell, De Houwer & Lovibond, 2011). Dit betekent

echter niet dat proposities, eenmaal gevormd, geen automatische effecten kunnen hebben op gedrag. Propositionen die opgeslagen zitten in het geheugen zouden op een automatische manier opgeroepen kunnen worden zodat ze op spontane wijze de evaluatieve respons ten opzichte van een stimulus kunnen beïnvloeden. Bijvoorbeeld, de activatie van de propositie 'roken is leuk' zou kunnen leiden tot een positieve impliciete evaluatie van roken.

Er is bij rokers algemeen slechts een zwakke correlatie waar te nemen tussen de impliciete en expliciete evaluaties van roken (Sherman, Rose, Koch, Presson & Chassin, 2003). Dat impliciete en expliciete evaluaties van elkaar verschillen kan verklaard worden vanuit het idee dat rokers hun expliciete evaluaties aanpassen zodat ze meer in lijn zijn met hun rookgedrag. Men vindt dan ook vaak meer positieve expliciete evaluaties van roken dan impliciete evaluaties. Daarnaast kunnen de verschillen gerelateerd worden aan de observatie dat rokers verschillende impliciete evaluaties hebben ten aanzien van roken afhankelijk van de context. Zo wordt bijvoorbeeld gevonden dat lichte rokers eerder positieve evaluaties ten opzichte van roken vertonen wanneer ze net een sigaret hebben gerookt, terwijl zware rokers eerder positieve evaluaties vertonen van roken wanneer ze al enige tijd geen sigaret meer hebben genuttigd. Tegengesteld aan lichte rokers beoordelen zware rokers roken als negatiever wanneer ze net een sigaret hebben gerookt (Sherman et al.). Echter, deze variaties lijken afhankelijk van de maat die gebruikt wordt om impliciete evaluaties te meten. Bovenstaand context-effect vond men bijvoorbeeld wanneer evaluaties gemeten werden met een evaluatieve priming taak (Fazio, Sonbonmatsu, Powell & Kardes, 1986) maar niet met de Impliciete Associatie Test (IAT; Greenwald, McGhee & Schwartz, 1998). De IAT is een taak die frequent gebruikt wordt in onderzoek om impliciete evaluaties te meten. Participanten moeten tijdens verschillende blokken stimuli categoriseren. Je kan hierbij bijvoorbeeld de categorieën "roken", "niet roken", "goed" en "slecht" hebben. In een eerste blok krijgen participanten links "roken" en rechts "niet roken" op een scherm. Er verschijnen vervolgens voorbeelden van beide categorieën op het scherm (bv., een brandende sigaret, een fluitje,...) die men door middel van toetsen op het toetsenbord in de juiste categorie moet

onderbrengen. In blok twee gebeurt hetzelfde met de categorieën “goed” en “slecht” en woorden zoals “fout” of “aangenaam”. In een derde blok worden de categorieën allemaal samen aangeboden. Je krijgt zo bijvoorbeeld de “roken/goed”-categorie links en de “niet roken/slecht”-categorie rechts. Stimuli gerelateerd aan roken, niet roken, goed en slecht moeten in de juiste categorie worden geplaatst. In een laatste blok worden de categorieën op een nieuwe manier gecombineerd, in dit voorbeeld zou dat “roken/slecht” en “niet roken/goed” zijn. De gemiddelde reactietijd uit het derde en laatste blok worden vergeleken om tot een eindscore te komen die aangeeft in welke mate men ‘niet roken’ makkelijker met ‘goed’ kan verbinden en ‘roken’ met ‘slecht’ dan dat men ‘roken’ met ‘goed’ kan verbinden en ‘niet roken’ met ‘slecht’.

Heel wat onderzoek naar middelenmisbruik richt zich op impliciete evaluaties die gebruikers hebben ten opzichte van deze middelen. De reden hiervoor is dat impliciete evaluaties specifiek een goede voorspeller blijken te zijn van spontaan gedrag zoals verslavingsgedrag (Friese, Hofmann, & Schmitt, 2008; Rooke, Hine & Thorsteinsson, 2008). Kahler, Daughters, Leventhal en Gwaltney, (2007) vonden bijvoorbeeld dat negatieve impliciete evaluaties ten opzichte van roken een sterke relatie hadden met abstinentie zowel op twee als acht weken na een interventie. Daarom focussen we in deze masterproef op deze vorm van evaluaties en hoe deze kunnen veranderen.

### **Veranderen van impliciete evaluaties van roken met overtuigende boodschappen**

Heel wat onderzoekers veronderstellen dat impliciete evaluaties redelijk robuust zijn en enkel te beïnvloeden door veelvuldig herhaalde aanbiedingen (Gregg, Seibt & Banaji, 2006; Rydell & Mc Connell, 2006). Daardoor is er nog niet veel onderzoek gedaan naar hoe impliciete evaluaties kunnen veranderen ten opzichte van roken. Recent onderzoek suggereert evenwel dat ook het eenvoudigweg aanbieden van een overtuigende boodschap reeds een effect kan hebben op impliciete evaluaties van bepaalde stimuli (De Houwer, 2006; Ranganath & Nosek 2008; Briñol et al, 2010; Smith & De Houwer, 2015). Overtuigende boodschappen zijn boodschappen waarmee men de lezer tracht aan

te zetten tot een gedragsverandering (of evaluatieve verandering). Zoals gezien omschreven Gawronski en Bodenhausen (2006) impliciete evaluaties als evaluaties die voortkomen uit de activatie van associaties in het brein. Het wordt vaak verondersteld dat associaties tussen verschillende concepten enkel gevormd worden door herhaalde aanbiedingen (Rydell & McConnell, 2006). Dat het simpelweg aanbieden van overtuigende boodschappen ook een effect heeft op impliciete evaluaties doet echter vermoeden dat, op zijn minst soms, veranderingen in impliciete evaluaties niet ontstaan als resultaat van het gradueel vormen van associaties. Een overtuigende boodschap bevat tevens propositionele informatie. De bevinding dat deze informatie onmiddellijk impliciete evaluaties kan veranderen, biedt ondersteuning voor een propositioneel model zoals voorgesteld door De Houwer (2014). Zo kan propositionele informatie leiden tot de activatie van propositionele informatie zoals 'Stimulus A is positief' en dit kan een directe invloed hebben op impliciete evaluaties. Merk echter op dat de gegevens ook passen binnen een subset van duale procesmodellen die veronderstellen dat associaties ook snel gevormd kunnen worden als gevolg van propositionele informatie (APE, Gawronski & Bodenhausen, 2006). Deze modellen veronderstellen dat propositionele informatie kan leiden tot een verandering in expliciete evaluaties en dit kan, op zijn beurt, leiden tot veranderingen in impliciete evaluaties (bijvoorbeeld doordat hierdoor Stimulus A gelinkt wordt met positieve valentie).

Onderzoek van Smith en De Houwer (2015) biedt de eerste evidentie dat overtuigende boodschappen ook een invloed hebben op impliciete evaluaties van roken. Smith en De Houwer lieten participanten een anti-rookboodschap lezen die ofwel van affectieve ofwel van cognitieve aard was. Vervolgens gingen ze de effecten hiervan na op impliciete maten zoals de gepersonaliseerde IAT (Olson & Fazio, 2004) en de Affect Misattributie Procedure (AMP; Pyne, Cheng, Govorun, Stewart, 2005) en op een expliciete evaluatiemaat waarbij men moest aangeven in welke mate men roken verkiest boven niet roken. Rokers vertoonden negatievere impliciete evaluaties ten opzichte van roken nadat ze blootgesteld waren aan een affectieve anti-rookboodschap dan wanneer ze blootgesteld waren aan een



cognitieve anti-rookboodschap. Er werd geen effect gevonden op de expliciete evaluaties. Dit geeft aan dat impliciete evaluaties ten opzichte van roken bij rokers, die waarschijnlijk van affectieve aard zijn, eerder beïnvloed worden door boodschappen die ook van affectieve aard zijn.

Echter, Smith en De Houwer (2015) vonden ook iets contra-intuïtief, namelijk: een cognitieve boodschap kan een ongewenst effect hebben. Met een cognitieve boodschap wordt bedoeld dat deze boodschap voornamelijk beroep doet op gedachten over roken. In het onderzoek vertoonden rokers net *positievere* impliciete evaluaties ten opzichte van roken nadat ze geconfronteerd werden met een cognitieve anti-rookboodschap. Zulke ongewenste gevolgen van overtuigende boodschappen worden ook wel “boomerang effecten” of contrasteffecten genoemd (Hovland, Janis & Kelly, 1953). Indien deze bevinding robuust is dan kan dit belangrijke implicaties hebben voor de praktijk. Heel wat sigarettenpakjes bevatten immers eerder cognitieve anti-rookboodschappen zoals “roken veroorzaakt longkanker”. We zoeken een verklaring voor de vaststelling dat anti-rookboodschappen kunnen leiden tot contrasteffecten in het concept weerstand.

### **De rol van bedreiging en weerstand in effecten op impliciete evaluaties van roken**

Boodschappen die de voordelen van stoppen met roken aanstippen lijken impliciete evaluaties soms negatief te beïnvloeden (Smith & De Houwer, 2015). Echter, onderzoek over de invloeden van anti-rookboodschappen op impliciete evaluaties is schaars. Toch werd recent een experiment uitgevoerd dat strookt met deze bevinding. Van Dessel, Smith en De Houwer (unpublished manuscript) boden aan proefpersonen telkens één anti-rookboodschap aan, geselecteerd uit de anti-rookboodschappen die nu in de VS gebruikt worden. Na het lezen van deze boodschap voerden proefpersonen een roken-IAT uit en vulden vragen in die peilden naar expliciete evaluaties. Interessant was dat anti-rookboodschappen met foto zorgden dat rokers *positievere* impliciete evaluaties ten opzichte van roken vertoonden dan anti-rookboodschappen zonder foto. Dit was niet het geval voor expliciete evaluaties. Merk op dat deze foto's van oorsprong bedoeld waren om rokers te confronteren met negatieve, bedreigende situaties (bv. ze toonden een

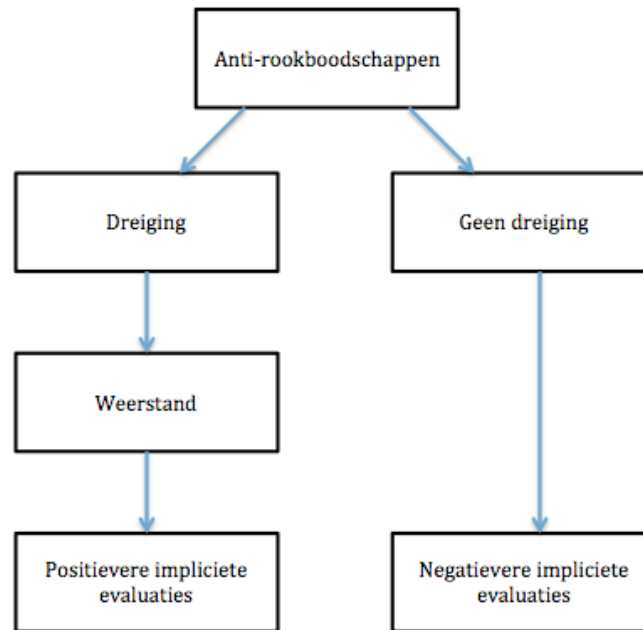
doodskist, vervuilde longen,...). Een tweede observatie in deze studie was dat een anti-rookboodschap die de nadruk legde op voordelen van stoppen met roken (nl. stoppen met roken doet gezondheidsrisico's sterk afnemen) leidde tot negatievere impliciete evaluaties ten opzichte van roken bij rokers in vergelijking met alle andere boodschappen die focusten op de negatieve gevolgen van roken. Beide observaties bieden evidentie voor een belangrijke rol van bedreiging. Wanneer boodschappen te veel angst opwekken zouden ze mogelijks tot ongewenste effecten kunnen leiden.

Verdere evidentie hiervoor vonden Mays en collega's (2014) in een studie die aantoonde dat anti-rookboodschappen die op de voordelen van stoppen focussen (en dus mogelijks niet bedreigend geformuleerd zijn) beter werken bij jongeren die denken vatbaar te zijn voor schadelijke effecten van roken. Dit strookt eveneens met wat door rokers zelf wordt aangehaald. Boodschappen die de positieve consequenties van stoppen met roken onderstrepen zouden volgens rokers zelf ook meer effectief zijn (Cataldo, Hunter, Petersen & Sheon, 2015). Dit doet vermoeden dat het niet zozeer de cognitieve aard van de boodschap is die ervoor zorgt dat impliciete evaluaties positiever kunnen worden na een anti-rook boodschap, maar de mate waarin die boodschap als bedreigend wordt ervaren. Echter, deze studies onderzochten geen effecten op impliciete evaluaties van roken.

Naast de rol van bedreiging willen we ook de rol van weerstand in effecten van anti-rookboodschappen op impliciete evaluaties van roken nagaan. In een onderzoek van Havegheer (2015) werd weerstand nagegaan. In deze studie kregen rokers eerst ofwel anti-rookboodschappen afkomstig van sigarettenpakjes te lezen, oftewel een neutrale boodschap. Vervolgens dienden ze een IAT uit te voeren die impliciete evaluaties van roken naging alsook enkele vragen te beantwoorden over expliciete evaluaties, weerstand, afhankelijkheid, kwetsbaarheid en gedrag. Havegheer vond geen globale verschillen tussen de twee condities op de expliciete maat noch op de IAT. Belangrijk is wel op te merken dat, er een verschillend effect van anti-rookboodschappen werd geobserveerd naargelang het aantal uren dat de participant niet meer gerookt had. Participanten

die de anti-rook boodschappen lazen vertoonden meer *positieve* impliciete evaluaties van roken ten opzichte van de controle groep wanneer men twee uur voor de testafname niet gerookt had, terwijl participanten die wel gerookt hadden in de voorbije twee uur meer *negatieve* impliciete evaluaties vertoonden ten opzichte van roken indien ze de anti-rookboodschappen hadden gelezen. Opnieuw werden deze effecten enkel geobserveerd op impliciete evaluaties. De participanten in het experiment van Havegheer vertoonden echter ook andere ongewenste reacties na het lezen van de rookboodschappen. Bijvoorbeeld: heel wat participanten rapporteerden tegenargumenten, wat een duidelijke aanwijzing is voor *weerstand* ten opzichte van de boodschappen. Participanten trachten de anti-rookboodschappen te ontcrachten door te rationaliseren (bijvoorbeeld “drinken is ook dodelijk” of “mensen die niet roken kunnen ook longkanker krijgen”) of door de bron in twijfel te trekken (bijvoorbeeld “is er wel een causaal verband gevonden?”). Weerstand wordt door Brehm en Brehm (1981, p. 37) omschreven als “de motivationele staat die wordt verondersteld voor te komen wanneer een vrijheid wordt geëlimineerd of bedreigd met eliminatie”.

Het is mogelijk dat de momenteel gebruikte anti-rookboodschappen als bedreigend worden ervaren en zo weerstand en weerstandsreacties oproepen. In deze masterproef gaan we dit na. We onderzoeken effecten van bedreigende en niet-bedreigende anti-rookboodschappen op impliciete evaluaties en gaan na of deze effecten gemedieerd worden door weerstand die uitgelokt wordt door de bedreigende boodschappen, zoals weergegeven in Figuur 1.



*Figuur 1.* Onderzoekshypothesen omtrent de invloed van dreiging en weerstand in de werking van anti-rookboodschappen.

Om deze onderzoekshypothesen te kunnen nagaan is het van belang om een duidelijk beeld te hebben over de rol van bedreiging en weerstand in overtuigende boodschappen. Overtuigende boodschappen waarbij men probeert angst op te wekken staan reeds lang ter discussie (Ygram Peters, Ruiters & Kok, 2013; Witte, 2000; Witte, 1992). Ook Skinner (1974) wees er al op dat wanneer overtuiging werkt, het meestal geen contracontrole veroorzaakt. Het zijn de mogelijk bekrachtende gevolgen in een boodschap waarmee we overtuigen. Eén van de meer bekende theorieën rond angstopwekkende overtuigende boodschappen is het uitgebreide parallel proces model (Witte, 1992). Dit model stelt dat er twee processen zijn die onze reacties ten opzichte van overtuigende boodschappen in belangrijke mate sturen, namelijk *gevaarcontroleprocessen* en *angstcontroleprocessen*. Wanneer een boodschap in zekere mate als bedreigend wordt ervaren door een persoon, dan zal hij nagaan of hij over zelf-efficaciteit beschikt, oftewel het vertrouwen in zijn eigen kunnen betreffende de specifieke gedragsverandering die wordt vereist. Wanneer ook dit als hoog wordt ervaren, dan zullen de gevaarcontroleprocessen worden geactiveerd en gaat men nadenken

over effectieve strategieën om de dreiging te voorkomen. Wanneer er echter een lage zelf-efficaciteit wordt waargenomen, maar toch een hoge dreiging, dan zullen de angstcontroleprocessen geactiveerd worden. Dit laatste lijkt van toepassing te kunnen zijn op verslavingen, waar mensen vaak rapporteren geen controle over te hebben. Men gaat zich dan richten op zijn angst en niet op het gevaar, in dit geval het rookgedrag, omdat men niet gelooft zijn gedrag te kunnen beïnvloeden. De persoon in kwestie zal proberen zijn angst te verlagen door allerlei weerstandsmechanismen. Specifiek wordt door van 't Riet en Ruiter (2013) gesproken over cognitieve herstructurering wanneer mensen de informatie die wordt aangereikt wel accepteren, maar er bijkomende proposities bij construeren die de bedreiging afzwakken waardoor ze haar effect verliest. Dit is ook wat we verwachten dat er zal gebeuren bij het lezen van bedreigende anti-rookboodschappen door rokers (zie bovenstaande bespreking onderzoek Havegheer). De activatie van deze bijkomende proposities zou er dan toe kunnen leiden dat proposities zoals 'roken is positief' makkelijker kunnen worden geactiveerd. Dit zou op zijn beurt kunnen zorgen voor meer positieve impliciete evaluaties van roken (De Houwer, 2014).

Eén variabele die we in deze masterproef ook bekijken is de 'vertrouwdheid met de boodschappen'. Specifiek zou weerstand sterker en sneller kunnen optreden als gevolg van een cumulatie van ervaringen met bedreigende anti-rookboodschappen. Boodschappen die gericht zijn op de positieve gevolgen van stoppen met roken verschijnen veel minder dan boodschappen die wijzen op de negatieve gevolgen van roken. Mogelijk hebben rokers reeds meer automatische weerstandsreacties kunnen opbouwen (bv. onmiddellijk worden bepaalde proposities geactiveerd) ten opzichte van anti-rookboodschappen die de negatieve gevolgen van roken benadrukken. Dit idee is in lijn met de inoculatietheorie (McGuire, 1961). Doordat mensen vaak geconfronteerd worden met een overtuigende boodschap die hen probeert te overtuigen van de negatieve gevolgen van hun gedrag gaan ze zich voorbereiden op meer van dergelijke boodschappen. Mensen gaan tegenargumenten verzinnen die hen beschermen voor de onplezierige psychologische effecten van dergelijke boodschappen zoals angst, de

zogenaamde psychologische herstructurering. In de metastudie van Banas en Rains (2010) wordt evidentie gevonden dat weerstand door gekende boodschappen ook generaliseert naar nieuwe boodschappen, wat hiervoor evidentie kan bieden.

### **Redenen voor dit onderzoek**

In dit onderzoek gaan we na of impliciete evaluaties van roken veranderen na het lezen van bedreigende en minder bedreigende anti-rookboodschappen. Indien weerstand optreedt bij het lezen van bedreigende anti-rookboodschappen en vervolgens leidt tot meer positieve impliciete evaluaties ten opzichte van roken heeft dit een aantal belangrijke praktische en theoretische implicaties. Allereerst zou dit betekenen dat de bedreigende anti-rookboodschappen, zoals ze nu gebruikt worden op bijvoorbeeld sigarettenpakjes, een tegenovergesteld effect kunnen hebben aan wat eigenlijk wordt bedoeld. Weerstand zou er immers voor zorgen dat rokers net meer overtuigd raken van positieve effecten van roken door de alternatieve proposities die ze bedenken. Dit zou dus betekenen dat rookgedrag eerder wordt bestendigd dan ontraden, iets wat mogelijk niet naar voor komt op expliciete evaluaties.

Ook op theoretisch vlak is het van belang om de rol van dreiging in de invloed van anti-rookboodschappen op impliciete evaluaties te onderzoeken. Zo zou het vinden van contrasteffecten op impliciete evaluaties na het lezen van bedreigende boodschappen op gespannen voet staan met belangrijke assumpties van duale procesmodellen en associatieve theorieën van impliciete evaluatie (e.g. Gawronski & Bodenhausen, 2006). Wanneer impliciete evaluaties immers het gevolg zijn van de activatie van associaties in het brein, dan zou weerstand hierop geen directe invloed hebben. Namelijk, weerstand is geen associatief, maar een propositioneel proces (Festinger, 1957). Toegepast op roken, zouden rokers zichzelf mogelijks beschermen door middel van nieuwe proposities tegen informatie op sigarettenpakjes die hun eventueel negatieve gedachten over roken kan bezorgen (Dijkstra, 2009). Indien dit een invloed heeft op impliciete evaluaties dan zou dit evidentie bieden voor een propositioneel model van impliciete evaluatie zoals voorgesteld door De Houwer (2014).

### Onderzoeksvragen

Op basis van onderzoek van Havegheer (2015), Van Dessel, Smith en De Houwer (unpublished manuscript) en Smith en De Houwer (2015) stellen we de hypothese voorop dat weerstand ervoor kan zorgen dat rokers positievere impliciete evaluaties hebben van roken. Dit kan tot implicatie hebben dat boodschappen die minder bedreigend zijn (en daardoor minder weerstand oproepen) tot minder positieve impliciete evaluaties van roken leiden dan bedreigende boodschappen die mogelijks voor meer positieve impliciete evaluaties zorgen. Om dit te onderzoeken gaan we effecten na van positiever geformuleerde boodschappen die focussen op positieve gevolgen van stoppen met roken (en hierdoor mogelijks minder bedreigend zijn) en van negatief geformuleerde boodschappen die focussen op negatieve gevolgen van roken. De onderzoeksvragen die we in dit onderzoek stellen zijn als volgt:

- *Zorgen positiever geformuleerde anti-rookboodschappen voor negatievere impliciete evaluaties van roken?*
- *Zorgen negatiever geformuleerde anti-rook boodschappen voor positievere impliciete evaluaties van roken?*
- *Is er een effect van dreiging op de impliciete evaluaties?*
- *Is er een mediërend effect van weerstand bij deze effecten?*

We onderzochten deze vragen in twee experimenten. In Experiment 1 lazen rokers ofwel één positief geformuleerde anti-rook boodschap ofwel één negatief geformuleerde anti-rookboodschap ofwel één controle boodschap, waarna impliciete evaluaties werden nagegaan en bedreiging en weerstand werden bevraagd. In Experiment 2 kregen proefpersonen een week lang sms'en met ofwel positief ofwel negatief geformuleerde anti-rookboodschappen en werden eveneens impliciete en expliciete evaluaties van roken nagegaan alsook bedreiging en weerstand.

## Experiment 1

### Methode

#### Steekproef.

Participanten werden gerekruteerd via de website van Project Implicit (<https://implicit.harvard.edu/implicit/>). De steekproef bestaat uitsluitend uit rokers. 1302 personen namen deel aan het onderzoek. In lijn met de standaardbehandeling van Project Implicit data (Smith & De Houwer, 2015) worden de data verwijderd van proefpersonen die (1) niet alle taken afwerkten (213 proefpersonen, 16%), (2) die meer dan 30% fouten maakten op de IAT (12 proefpersonen, 1%), (3) die meer dan 40% fouten maakten in eender welke IAT-blok (63 proefpersonen, 5%) of (4) die niet slaagden voor de controlevraag (120 proefpersonen, 9%). Analyses werden uitgevoerd op de data van 894 proefpersonen (512 vrouwen, gemiddelde leeftijd = 33,  $SD=12$ ).

#### Materiaal.

In deze studie gebruikten we 5 positief geformuleerde anti-rookboodschappen, 5 negatief geformuleerde anti-rookboodschappen en 5 controleboodschappen om te onderzoeken of er een verschillend effect is van positief geformuleerde en negatief geformuleerde anti-rookboodschappen op impliciete evaluaties ten opzichte van roken. Met negatief geformuleerde anti-rookboodschappen worden boodschappen bedoeld die een bepaalde dreiging impliceren zoals "roken is dodelijk" of "roken veroorzaakt dodelijke longkanker". Positief geformuleerde anti-rookboodschappen betreffen boodschappen die eerder de nadruk leggen op voordelen van stoppen met roken in plaats van de risico's van roken zoals "stoppen met roken verhoogt de levensverwachting" en "stoppen met roken herstelt het longfunctioneren". De negatief geformuleerde anti-rookboodschappen zijn afkomstig van sigarettenpakjes in de VS. De positief geformuleerde boodschappen zijn van deze boodschappen afgeleid en vermelden de positieve gevolgen van *stoppen met roken* op dezelfde aspecten als waar de negatieve boodschappen de negatieve gevolgen van roken benadrukken. Bij het opstellen van de positief geformuleerde boodschappen werd gebruik gemaakt van de voordelen van stoppen met roken zoals geformuleerd door de WHO (WHO, z.d.).



De controleboodschappen waren zo gekozen dat ze in lengte overeenkwamen met de andere boodschappen en emotioneel neutraal zijn. De controleboodschappen komen uit een eerdere studie van Velten (1968). De volledige lijst van mogelijke boodschappen is terug te vinden in Bijlage A.

Als maat voor impliciete associaties werd de IAT (Greenwald et al., 1998) gebruikt. Eerder onderzoek toont aan dat de IAT unieke variantie verklaart in het voorspellen van het slagen in een stoppoging (Kahler et al., 2007). Om echter te controleren voor extrapersoonlijke invloeden werd gebruik gemaakt van een aangepaste versie van de IAT, namelijk de gepersonaliseerde IAT (pIAT; Fazio & Olson, 2004). Deze taak zou beter zijn in het meten van iemands impliciete evaluaties zonder dat dit wordt beïnvloed door wat de proefpersoon denkt dat de proefleider zou willen dat de proefpersoon als evaluatie heeft (Han et al., 2006; De Houwer et al., 2006). De pIAT is ook de maat waarop in het onderzoek van Smith en De Houwer (2015) de negatieve effecten van anti-rookboodschappen werden geobserveerd.

Hoewel onze hoofdvragen te maken hebben met effecten op impliciete evaluaties werden ook expliciete evaluaties bevroegd. Hiertoe werd aan de participanten gevraagd om een stelling te scoren aan de hand van een schaalvraag. De schaal loopt van -3 tot 3. De stelling is "Ik verkies roken boven niet roken". Deze maat van expliciete evaluatie werden overgenomen uit het onderzoek van Smith en De Houwer (2015).

Om dreiging te bevragen maakten we gebruik van vragen uit voorgaand onderzoek van Gardner (2010) en van 't Riet en Ruiter (2013). Van 't Riet en Ruiter onderscheiden twee soorten dreiging die kunnen leiden tot weerstandsreacties. Het gaat over weerstand die kan volgen op een bedreiging van fysieke gezondheid enerzijds en weerstand die kan volgen op een bedreiging van de eigenheid. Bedreiging van fysieke gezondheid werd nagegaan door twee vragen. De eerste luidde "de boodschap maakte me angstig over mijn rookgedrag" en de tweede "de boodschap maakte me onzeker over mijn rookgedrag". We volgen hiermee van 't Riet en Ruiter die angst naar voren schuiven als een belangrijke reactie op bedreiging van fysieke gezondheid. Bedreiging van de eigenheid werd eveneens

nagegaan door twee vragen. De eerste luidde “de boodschap bedreigde mijn vrijheid om te kiezen” en de tweede “de boodschap ergerde me”. Deze twee vragen komen uit het werk van Gardner (2010). Weerstandsreacties werden bevraagd aan de hand van de vraag “In welke mate heb je tijdens het lezen van de boodschappen tegenargumenten in gedachten gehad?”. Deze vraag wordt gekozen op basis van onderzoek van Havegheer (2015).

Om te kunnen controleren voor de mate waarin proefpersonen roken werd ook nicotineafhankelijkheid van de proefpersoon nagegaan. Hiervoor werd gebruik gemaakt van de Fagerstrom Test for Nicotine Dependence (FTND, Heatherton et al., 1991). Deze test bestaat uit 6 vragen. Voorbeelden van vragen uit deze vragenlijst zijn “Hoe spoedig na het roken van je eerste sigaret rook je je tweede?” en “Hoeveel sigaretten rook je per dag?”. Voor dezelfde reden werd nagegaan wanneer proefpersonen voor de laatste maal hadden gerookt en hoeveel maal ze reeds pogingen hadden ondernomen om te stoppen met roken. Tevens werd het gemoed van proefpersonen nagegaan, dit om te kunnen nagaan of effecten van de boodschappen niet te wijten zijn aan gemoed. Al deze controlevragen alsook vragen over bedreiging en weerstand zijn terug te vinden in Bijlage C.

### **Procedure.**

Mensen die op de homepagina van de project implicit website terecht kwamen dienden zich eerst akkoord te verklaren met de deelnameprocedure voor studies van project implicit. Na toewijzing aan deze studie kreeg men een venster met volgende instructies (vertaald uit het engels):

*“Heel erg bedankt voor je beslissing om deel te nemen aan deze studies – we appreciëren het echt! Je zal eerst enkele vragen beantwoorden over je rookgedrag, dan zal je één boodschap lezen. Na de boodschappen zal je een sorteertaak uitvoeren en enkele andere vragen beantwoorden. Je zal instructies krijgen voor elke taak. Gelieve de instructies voorzichtig te lezen aangezien elke taak ietwat anders is. Als je klaar bent om te beginnen mag je op “verdergaan” klikken. Bedankt!”*

Wanneer deelnemers vervolgens op “verdergaan” klikten kregen ze één voor één de vragen van de FTND gesteld. Wanneer ze deze allemaal hadden beantwoord, kregen ze een overtuigende boodschap te lezen. Dit kon ofwel één positief verwoorde overtuigende boodschap zijn ofwel één negatief verwoorde overtuigende boodschap ofwel één controleboodschap. Mogelijke positief verwoorde boodschappen waren “stoppen met roken verkleint de kans op het krijgen van een hartaanval” en “stoppen met roken herstelt het longfunctioneren”. Voorbeelden van negatief verwoorde boodschappen zijn “roken is dodelijk” en “roken verhoogt de kans op het krijgen van een hartaanval”. Bij het tonen van deze boodschap werd de volgende instructie vermeld (vertaald uit het Engels):

*“Gelieve de volgende boodschap traag en aandachtig te lezen. Je zal deze boodschap later moeten herinneren, dus gelieve hem meermaals te lezen. Als je genoeg tijd gespendeerd hebt aan het lezen van de boodschap om voldoende zeker te zijn dat je de boodschap later zal herinneren, druk dan op ‘verder’”.*

Nadat de participant de boodschap zo lang kon bekijken als hij of zij wenste (gemiddelde leestijd = 27 seconden,  $SD = 8$ ) werd het pIAT-venster geopend waarbij men opnieuw een instructieblad kreeg. Vervolgens kon men op “verder” klikken om te starten met de pIAT. De procedure voor de pIAT werd overgenomen van Smith en De Houwer (2015). Er waren 12 verschillende foto's die als stimuli fungeerden, waarvan 6 foto's aan roken gerelateerd waren en 6 foto's niet. De gebruikte plaatjes zijn terug te vinden in bijlage B. Participanten dienden de foto's zo snel mogelijk te categoriseren en dat terwijl ze zo weinig mogelijk fouten maakten. Hiervoor maakten ze gebruik van de 'q' (linkercategorie) en 'm' (rechtercategorie) toetsen op het toetsenbord. Participanten dienden zo vijf blokken af te werken. In elk van de vijf blokken van de IAT werden 20 trials getoond. Enkel in de vierde blok waren dat er 40. Hiermee werden de aanbevelingen van Nosek, Greenwald en Banaji (2005) gevolgd. In de pIAT werden de categorieën “roken”, “niet roken”, “vind ik leuk” en “vind ik niet leuk” gehanteerd. Er waren verschillende manieren waarop de categorieën aan de

participanten konden verschijnen. Participant x moest bijvoorbeeld beginnen met “roken” en “vind ik leuk” met de ‘q’-toets en “niet roken” en “vind ik niet leuk” met de ‘m’-toets te categoriseren, terwijl participant y moest beginnen met “roken” en “vind ik niet leuk” met de ‘q’-toets en “niet roken” en “vind ik leuk” met de ‘m’-toets te categoriseren. De toewijzing was gecontrabalanceerd met de toewijzing tot één van de twee experimentele condities en de controleconditie. De uiteindelijke IAT-score werd berekend door naar het verschil tussen de twee testtrials te kijken, met name de derde en de vijfde trial.

Na het uitvoeren van de pIAT werd men doorverwezen naar de overige vragen. Eerst werden expliciete evaluaties bevroegd. Daarna werden vragen gesteld over bedreiging en weerstand en vragen over de gemoedstoestand. Tot slot werd de proefpersoon bedankt voor deelname.

## **Resultaten**

### **Vergelijking van de drie condities.**

Eerst en vooral werden de drie condities met elkaar vergeleken op de vragen in verband met gemoed, FTND scores, stoppogingen, en moment waarop men laatst gerookt heeft. Nergens werden significante verschillen tussen de groepen gevonden  $ts < 0.94$ ,  $ps > .25$ .

### **Effecten van conditie**

Om de eerste en tweede onderzoeksvraag te beantwoorden werden er tussen-proefpersonen *t*-testen uitgevoerd op IAT-scores. De IAT-score werd berekend aan de hand van D2 algoritme (Greenwald, Nosek, & Banaji, 2003) zodat een positieve score een voorkeur voor roken betekenen en negatieve scores een voorkeur voor niet roken.

Wat betreft impliciete evaluaties was er geen significant verschil tussen de condities “positief” en “controle”  $t(539) = 0.71$ ,  $p = .48$  of tussen de condities “negatief” en “controle”  $t(538) = -1.33$ ,  $p = .18$ . Er werd wel een significant verschil gevonden tussen de condities “positief” en “negatief”  $t(537) = 2.11$ ,  $p = .035$  (zie Tabel 1).

Wat betreft expliciete evaluaties was er eveneens geen significant verschil tussen de condities “positief” en “controle”  $t(539) = 0.40, p = .69$  en “negatief” en “controle”  $t(538) = -1.70, p = .090$ , maar wel tussen de condities “positief” en “negatief”  $t(537) = 2.09, p = .037$ .

Tabel 1

*Gemiddelden en standaarddeviaties op de impliciete en expliciete maten in de drie condities.*

	<b>M (expliciet)</b>	<b>SD (expliciet)</b>	<b>M (impliciet)</b>	<b>SD (impliciet)</b>
<b>Positief</b>	.23	1.96	-.32	.56
<b>Negatief</b>	-.13	1.96	-.42	.52
<b>Controle</b>	.16	1.95	-.36	.59

Om te controleren voor FTND werd tevens een variantieanalyse uitgevoerd (ANOVA). De conditie werd opgenomen als onafhankelijke variabele en FTND als covariaat. We vonden een hoofdeffect van conditie op expliciete  $F(2,806) = 2.94, p = .054$  maar niet op impliciete  $F(2,806) = 2.20, p = .11$  evaluaties. Daarnaast vonden we ook een hoofdeffect van FTND op zowel de impliciete evaluaties,  $F(1,806) = 3.47, p = .063$ , als op expliciete evaluaties,  $F(1,806) = 58.81, p < .001$ . Proefpersonen met hogere FTND-scores vertoonden meer voorkeur voor roken (impliciet:  $b_1 = .05$ ; expliciet:  $b_1 = .13$ ). Er werd een interactie-effect gevonden tussen FTND en voor de expliciete  $F(3, 806) = 20.39, p < .001$  maar niet op de impliciete  $F(3,806) = 2.05, p = .11$  evaluaties. Er was een minder sterke relatie tussen FTND-scores en expliciete evaluaties bij negatieve boodschappen dan bij positieve of controleboodschappen.

### **Dreiging.**

De mate waarin de boodschappen bedreigend waren werd via verschillende indicatoren gemeten. Dit door de ‘mate van angst’ die een boodschap opwekte na te gaan alsook de ‘mate van onzekerheid’, ‘bedreiging van de keuzevrijheid’ en

'ergernis'. Er werden echter geen significante verschillen gevonden tussen de beide groepen,  $t_s < 0.98$ ,  $p > .30$ .

Desondanks dat boodschappen geen verschil hadden in dreiging willen we toch verder de rol van dreiging nagaan op impliciete en expliciete evaluaties. De twee categorieën (bedreigend vs. niet bedreigend) verschillen dan wel niet wat betreft de mate waarin ze bedreigend zijn, dreiging op zich kan nog wel altijd een rol spelen.

Eerst gingen we effecten van bedreiging van fysieke gezondheid na. Er werden twee ANOVA's uitgevoerd met de mate van angst en de mate van onzekerheid als onafhankelijke variabele en de IAT-score en de expliciete score als afhankelijke variabelen. Er was een significant effect van de mate van angst op impliciete evaluaties,  $F(1,537) = 6.76$ ,  $p = .010$  en op expliciete evaluaties,  $F(1,537) = 22.26$ ,  $p < .001$ . Er was eveneens een effect van de mate van onzekerheid op impliciete evaluaties,  $F(1,537) = 4.54$ ,  $p = .034$ , en op expliciete evaluaties,  $F(1,537) = 10.99$ ,  $p < .01$ . Participanten vertoonden minder positieve evaluaties van roken wanneer de boodschappen meer angst (impliciet:  $b_1 = -.031$ ; expliciet:  $b_1 = -.198$ ) of onzekerheid (impliciet:  $b_1 = -.026$ ; expliciet:  $b_1 = -.146$ ) opwekten. Net zoals de resultaten waarin evaluaties werden vergeleken binnen de condities biedt dit dus evidentie voor *positieve* effecten van bedreiging in anti-rookboodschappen.

Via een mixed effects ANOVA werd nagegaan of effecten van bedreiging significant verschilden voor impliciete en expliciete evaluaties. De maat (Impliciet vs Expliciet) werd hiervoor als onafhankelijke binnen-subjecten variabele gebruikt, mate van angst en onzekerheid als tussen-subjecten onafhankelijke variabele, en gestandaardiseerde evaluatiescores als afhankelijke variabele. Voor beangstigend vonden we een marginaal significant interactie-effect,  $F(1,537) = 3.19$ ,  $p = .075$ . Mate van angst had meer effect op de expliciete maat dan op de impliciete maat. Voor onzekerheid vonden we geen significant interactie-effect  $F(1,537) = 1.06$ ,  $p = .30$ .

Vervolgens werden er twee ANOVA's uitgevoerd die bedreiging van de eigenheid onderzochten. Hiervoor werden bedreiging van de keuzevrijheid en ergernis opgenomen als onafhankelijke variabele en de impliciete en expliciete

scores als afhankelijke variabelen. Er werd geen significant effect gevonden van ergernis op zowel impliciete evaluaties  $F(1,537) = 2.38, p = .12$ , als expliciete evaluaties,  $F(1,537) = 2.95, p = .086$ , hoewel er sprake is van een zekere trend. Hoe meer ergernis, hoe meer voorkeur voor roken (impliciet:  $b_1 = .04$ ; expliciet:  $b_1 = .04$ ). Voor bedreiging van keuzevrijheid vonden we geen significant effect op impliciete evaluaties,  $F(1,537) = .66, p = .42$ , of expliciete evaluaties,  $F(1,537) = 1.21, p = .27$ . Enkel bij ergernis vinden we dus evidentie voor een negatief of ongewenst effect van bedreiging in anti-rookboodschappen.

### **Weerstand.**

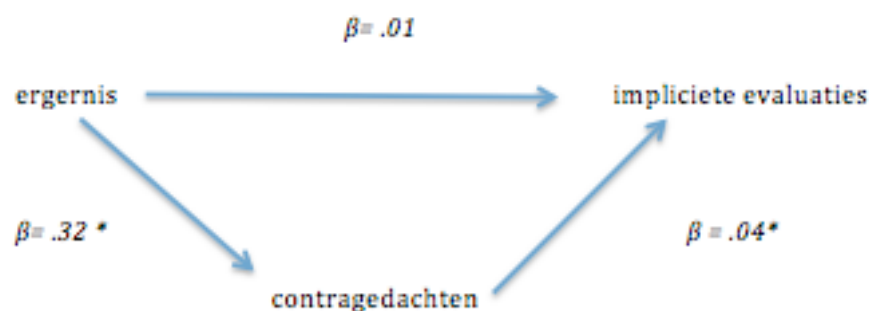
Belangrijk in dit onderzoek was tevens de vraag in welke mate weerstand effecten van de boodschappen op evaluaties van roken medieert. Meer concreet: leidt bedreiging tot meer weerstand en beïnvloedt weerstand op zijn beurt de evaluaties ten opzichte van roken? Hiervoor kijken we naar de mate waarin participanten “contragedachten” rapporteerden, een indicatie voor weerstand. Een ANOVA met contragedachten als onafhankelijke variabele en de scores op de expliciete en impliciete evaluaties als afhankelijke variabelen laat een effect zien van contragedachten op zowel impliciete  $F(1,537) = 9.51, p < .001$  als expliciete evaluaties  $F(1,537) = 6.95, p < .001$ . Algemeen geldt dat wanneer contragedachten toenemen, ook de voorkeur voor roken toeneemt (impliciet:  $b_1 = .08$ ; expliciet:  $b_1 = .07$ ). Dit geeft dus aan dat de mate waarin participanten contragedachten rapporteerden een invloed heeft op de impliciete en expliciete evaluaties die zij hebben ten opzichte van roken. Een repeated measures ANOVA toonde geen verschil in het effect van contragedachten op impliciete en expliciete evaluaties,  $F(1,537) = 0.08, p = .78$ .

Een ANOVA waarin ook conditie werd opgenomen toonde een significant interactie-effect tussen het type boodschap en contragedachten op impliciete evaluaties  $F(2,536) = .5.30, p < .001$ , en eveneens op expliciete evaluaties  $F(2,536) = 3.71, p = .025$ . Bij positieve boodschappen vinden we geen significant effect van contragedachten op impliciete evaluaties,  $F(1,268) = 1.95, p = .16, b_1 = .05$ , maar wel bij negatieve boodschappen  $F(1,267) = 8.96, p < .001, b_1 = .10$ . Contragedachten laten de impliciete evaluaties dus sterker stijgen bij

boodschappen die nadruk leggen op de negatieve gevolgen van roken dan bij boodschappen die de nadruk leggen op positieve gevolgen van stoppen.

### De mediatie van weerstand.

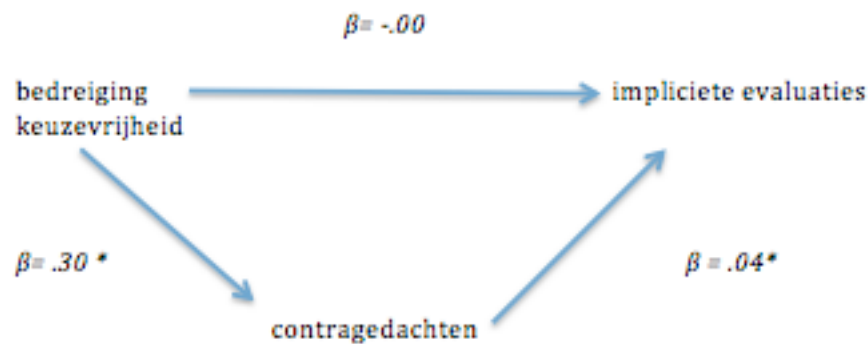
De mediatievraag werd verder beantwoord aan de hand van een mediatieanalyse in softwarepakket R 3.2.3. met lavaan (versie 0.5-20, Rosseel 2012). De directe effecten van mate van angst, mate van onzekerheid, ergernis, en bedreiging van keuzevrijheid op de IAT en de expliciete maat werden nagegaan alsook de indirecte effecten van de drie variabelen via contragedachten. Wat betreft ergernis werd er evidentie gevonden voor volledige mediatie via het effect van contragedachten op de IAT. Het indirecte pad was significant,  $\beta = .013$ ,  $Z = 2.59$ ,  $p = .010$ , 95% CI of  $\beta = [0.0126 - 0.0134]$  terwijl er geen significante directe relatie was,  $\beta = .007$ ,  $Z = .51$ ,  $p = .61$ , 95% CI of  $\beta = [0.006; 0.008]$  (Figuur 2). Er was tevens volledige mediatie via contragedachten op de expliciete maat,  $\beta = .037$ ,  $Z = 2.11$ ,  $p = .035$ , 95% CI of  $\beta = [0.035; 0.038]$ .



*Figuur 2.* Mediatieanalyse van ergernis via contragedachten op impliciete evaluaties, \*  $p < .01$

Wat betreft bedreiging van de keuzevrijheid vonden we eveneens volledige mediatie via het effect van contragedachten op de IAT. Het indirecte pad was significant  $\beta = .013$ ,  $Z = 2.71$ ,  $p < .01$ , 95% CI of  $\beta = [0.0126 - 0.0134]$  terwijl er geen significante directe relatie was  $\beta = -.00$ ,  $Z < -.01$ ,  $p = .99$ , 95% CI of  $\beta = [-0.001 - 0.001]$ . Er was tevens volledige mediatie via contragedachten op de expliciete maat,  $\beta = .038$ ,  $Z = 2.78$ ,  $p = .023$ , 95% CI of  $\beta = [0.037; 0.039]$ .





*Figuur 3.* Mediatieanalyse van bedreiging keuzevrijheid via contragedachten op impliciete evaluaties, \*  $p < .01$

Voor onzekerheid en angst werden geen significante mediatie-effecten gevonden,  $Z_s < -2.26$ ,  $ps > .44$ .

Er werd tot slot ook gekeken naar eventuele mediatie-effecten voor conditie via contragedachten. Er werd geen mediatie gevonden voor effecten op impliciete of expliciet evaluaties  $Z_s < -1.13$ ,  $ps > .24$ .

## Discussie

In experiment 1 wilden we nagaan of het lezen van negatief geformuleerde anti-rookboodschappen door rokers leidt tot positievere impliciete evaluaties van roken en het lezen van positief geformuleerde boodschappen tot negatievere impliciete evaluaties van roken. Deze hypothesen werden niet bevestigd. Er werd geen significant verschil gevonden tussen de impliciete evaluaties van proefpersonen in de controle conditie en van proefpersonen die een negatievere boodschap lazen. Tevens vonden we geen significant verschil tussen de controleconditie en de conditie positief. Er werd wel een verschil gevonden tussen de proefpersonen die negatieve en positieve boodschappen lazen, maar dit verschil lag niet in lijn met de verwachtingen. In tegendeel, participanten uit de negatieve conditie vertoonden meer negatieve evaluaties ten opzichte van roken op de IAT dan participanten uit de positieve conditie. Echter, er moet opgemerkt worden dat participanten de boodschappen uit beide condities niet anders beoordeelden inzake de mate waarin deze boodschappen angst, ergernis, bedreiging van

keuzevrijheid of onzekerheid opriepen. Dit zijn de indicatoren voor dreiging die in dit onderzoek wel gehanteerd werden. Het verschillende effect van beide condities wordt dus mogelijk niet door dreiging bepaald maar wel door een andere, niet gemeten variabele.

Merk op dat we ook een interactie vonden tussen conditie en FTND-score (op de expliciete evaluatiemaat). Dit geeft mogelijk aan dat participanten die meer verslaafd zijn een sterker positief effect ondervinden van negatieve boodschappen (een reductie in expliciete evaluaties van roken) dan participanten die minder verslaafd zijn. Dit vereist echter meer onderzoek.

Wanneer los van de door ons vooropgestelde twee categorieën werd gekeken naar de mate waarin participanten de anti-rookboodschappen als bedreigend beoordeelden kwamen er eveneens enkele interessante bevindingen naar voren. Zo bleken de variabelen angst en onzekerheid beiden de impliciete en de expliciete evaluatiematen te beïnvloeden. Hoe meer angstig en onzeker boodschappen werden beoordeeld, hoe minder impliciete en expliciete voorkeur voor roken. Dit duidt aan dat dreiging een positief effect kan hebben en is dus in lijn met het gevonden effect tussen de condities. Het enige negatieve effect van bedreiging vonden we voor het onderdeel ergernis. Wanneer men meer ergernis voelde na de boodschappen leidde dit tot meer positieve evaluaties van roken. Echter, dit effect was slechts marginaal significant.

Er werd ook een effect gevonden van contragedachten, wat een indicatie geeft voor het optreden van weerstand. Wanneer contragedachten toenamen, nam ook de voorkeur voor roken toe. Dit zowel impliciet als expliciet. Via mediatieanalyses ontdekten we dat er een gemedieerd effect is van zowel ergernis als bedreiging van keuzevrijheid (beide bieden indicatie van de mate van bedreiging van de eigenheid; van 't Riet en Ruiters, 2013) via contragedachten op zowel de impliciete als de expliciete maat. Dit betekent dus dat een stijging in ergernis of bedreiging van keuzevrijheid zorgt voor een stijging in contragedachten. De stijging in contragedachten zorgt op zijn beurt voor minder voorkeur voor roken. Dit is in lijn met onze hypothesen. Echter, dit is helemaal verschillend van effecten van 'bedreiging van gezondheid'. Angst en onzekerheid

kenden een directe *negatieve* relatie met evaluaties . De mediatie-effecten van ergernis en bedreiging van keuzevrijheid zouden mogelijk het negatief effect van Smith & De Houwer (2015) kunnen verklaren.

Eveneens interessant is het gevonden interactie-effect tussen type boodschap en contragedachten. We vonden dat het effect van contragedachten sterker was voor proefpersonen die de negatieve boodschappen lazen dan in het geval van positieve boodschappen. Ook dit is in lijn met onze hypothesen: negatieve boodschappen leiden tot meer weerstandsreacties. Echter, hoe dit effect dan precies tot stand komt is vooralsnog onduidelijk. Participanten rapporteerden immers niet meer contragedachten bij negatieve dan bij positieve boodschappen. Een mogelijkheid is dat participanten andere contragedachten bedenken bij het lezen van positieve dan bij het lezen van negatieve anti-rookboodschappen. Verder onderzoek zal hier opheldering moeten brengen.

Algemeen vinden we dus zowel evidentie voor positieve als negatieve effecten van weerstand in dit eerste experiment. Merk echter op dat zeker de effecten van de vragenlijsten voorzichtig moeten worden geïnterpreteerd aangezien ze enkel correlatieve evidentie bieden en geen experimentele evidentie. Tevens werden verscheidene t-testen en ANOVA's uitgevoerd waardoor de kans op een p-waarde  $<.05$  groter wordt.

## Experiment 2

In het eerste experiment onderzochten we of positief geformuleerde boodschappen zouden leiden tot meer negatieve impliciete evaluaties van roken dan negatieve boodschappen. We vinden echter het omgekeerde: negatief geformuleerde boodschappen leidden tot meer negatieve impliciete evaluaties. Er werd vervolgens gekeken naar het effect van dreiging en weerstand. Beide experimentele condities werden niet anders beoordeeld in de mate waarin ze dreiging of weerstand veroorzaakten. Echter, wanneer we verdere analyses deden op de particuliere boodschappen vonden we wel een effect van dreiging en weerstand. We vonden dat bedreiging van fysieke gezondheid aanleiding gaf tot meer negatieve impliciete evaluaties van roken. Bedreiging van de eigenheid leidde daarentegen tot meer contragedachten, wat leidde tot meer positieve impliciete evaluaties van roken. Bij deze proefopstellingen beperkten we ons tot het lezen van één boodschap op één dag. Dit is in veel onderzoek naar het effect van beïnvloedende boodschappen zo (Havegheer, 2015, Smith & De Houwer, 2015 Van Dessel, Smith en De Houwer, unpublished manuscript). Dit maakt dat we een aantal effecten niet goed kunnen observeren, zoals of het herhaaldelijk geconfronteerd worden met een boodschap zorgt voor meer weerstand. Dit zou zowel bij bedreigende en minder bedreigende boodschappen het geval moeten zijn volgens de inoculatietheorie van McGuire (1961). Dit is belangrijk omdat in het dagelijkse leven rokers ook dagelijks worden geconfronteerd met anti-rookboodschappen op sigarettenpakjes. Er werd bij het eerste experiment ook niet gekeken naar andere uitkomstmaten naast evaluaties, zoals craving of rookgedrag. Dit is klinisch gezien echter erg relevant omdat het toch vooral craving en frequentie van rookgedrag zijn die moeten dalen. Eén van de weinige onderzoeken die gebruik maakten van een breder opzet is dat van Kahler et al. (2007). Hij vond dat meer negatieve impliciete evaluaties van roken leiden tot meer abstinentie twee en acht weken na zijn interventie. Om participanten meer te confronteren met de gebruikte boodschappen wordt in dit experiment gebruik gemaakt van SMS-boodschappen. Hiermee volgen we een nieuwe evolutie in het

onderzoeksveld naar interventies omtrent stoppen met roken (Müssener et al., 2015; Berkman, Falk, Dickenson & Lieberman, 2011).

In deze studie worden participanten uitgenodigd voor een afname in het labo. Dit is een heel andere context dan in Experiment 1, waar participanten online deelnamen aan het onderzoek. Eerst wordt getracht het effect van negatieve versus positieve anti-rookboodschappen op impliciete evaluaties nogmaals te repliceren, ditmaal na herhaalde aanbidding, om vervolgens na te gaan of een verandering in impliciete evaluaties invloed uitoefent op craving ten opzichte van roken. We gebruiken craving als maat omdat craving een goede pijler blijkt voor effectief rookgedrag (Conklin, Vella, Joyce, Salkeld, Perkins & Parzynsky, 2015). Zoals in experiment 1 kijken we ook naar de eventuele rol die dreiging en weerstand spelen in deze relaties. Dit leidt tot de volgende onderzoeksvragen:

- *Is er een verschil in het effect van positieve en negatieve anti-rookboodschappen op impliciete evaluaties na herhaalde aanbidding?*
- *Is er een effect van dreiging op impliciete evaluaties alsook op craving en rookgedrag?*
- *Is er een mediërend effect van weerstand bij deze effecten?*
- *Gaat een verschil in impliciete of expliciete evaluaties gepaard met een verschil in de mate van craving of rookgedrag?*

## **Methode**

### **Steekproef.**

Participanten werden gerekruteerd uit een database van de faculteit Psychologie en Pedagogische Wetenschappen aan de UGent. De sample bestaat uitsluitend uit rokers. 32 personen namen deel aan het onderzoek (21 vrouwen). De gemiddelde leeftijd bedroeg 23.75 jaar en verschilde niet significant tussen beide condities  $t(30) = -1,03, p = .31$ . Voor hun deelname werden proefpersonen vergoed met 10 euro.

### **Materiaal.**

Er werd gebruik gemaakt van dezelfde boodschappen die terug te vinden zijn in bijlage A, ditmaal vertaald in het Nederlands. Enkel de positieve en negatieve boodschappen werden gebruikt.

Als maat voor impliciete evaluaties werd opnieuw de pIAT gebruikt (Fazio & Olson, 2004). Hierbij werden dezelfde richtlijnen gehanteerd als bij experiment 1. Als expliciete maat werd dezelfde stelling gebruikt als in het eerste onderzoek.

Vragen omtrent dreiging en weerstand waren identiek aan experiment 1. Echter, de vragen gingen nu over alle boodschappen die proefpersonen gekregen hadden over de hele periode. De vraag over de mate van onzekerheid werd niet meer opgenomen. Er werd een extra vraag gesteld om weerstand te bevragen, namelijk "in welke mate voelde je weerstand bij je opkomen tijdens het lezen van de boodschappen". Craving werd nagegaan door de korte versie van de Questionnaire of Smoking Urges (QSU-brief; Tiffany & Drobes, 1991) af te nemen. Deze cravingvragenlijst bevat 10 items die gescoord kunnen worden van 0 tot en met 10.

Anders in dit tweede experiment is ook dat rookgedrag werd bevraagd. Het aantal sigaretten die men rookt werd per mail bevraagd voor het aanvangen van de periode waarin men de sms-berichten ontving, alsook op het afnamemoment in het labo.

### **Procedure.**

Participanten werden via mail gecontacteerd met het verzoek om deel te nemen aan het onderzoek. Men kon zich vanaf dit moment inschrijven op Experimentrix waar men één van de testdatums kon selecteren. Participanten werden op dat moment ook gevraagd om een schatting door te geven van het aantal sigaretten dat ze dagelijks roken alsook hun gsm-nummer. Zeven dagen voor de afspraak in het laboratorium startte de manipulatieperiode. Vanaf dit moment kregen de participanten elke dag automatisch een sms met een anti-rookboodschap. Voor de helft van de proefpersonen was dit steeds een negatieve anti-rookboodschap en voor de andere helft steeds een positieve anti-

rookboodschap. Voor het doorsturen van de sms werd gebruik gemaakt van de applicatie Twilio.com. De participanten kregen gedurende de studie elke avond omstreeks 20 uur een sms met één anti-rookboodschap. Bij de keuze voor dit moment van de dag is vooral rekening gehouden met de tijd die mensen waarschijnlijk hebben om het bericht te lezen. Waar mensen in de ochtend vaak gehaast zijn en overdag vaak aan het werk zijn, hebben velen 's avonds een moment waarop het rustiger is.

Na de manipulatieperiode kwamen de participanten naar het labo. Na ondertekening van het informed consent formulier werd er een anti-rookboodschap getoond op de computer. Deze boodschap was van dezelfde soort als degene die ze de gehele week hadden ontvangen per sms. Vervolgens werd de gepersonaliseerde IAT afgenomen. Net als in Experiment 1 dienden de participanten daarna ook nog de expliciete maat te scoren, alsook vragen over weerstand, gemoed en dreiging. Tot slot vulden ze het aantal sigaretten dat men de afgelopen week rookte in alsook de FTND vragenlijst en de craving vragenlijst.

## **Resultaten**

### **Vergelijking van de twee condities.**

Er werden *t*-testen uitgevoerd om na te gaan of de groepen op basisvragen een verschil vertoonden. Er werd enkel een significant verschil gevonden tussen beide groepen op de vraag of men al pogingen had ondernomen om te stoppen met roken  $t(30) = -3.20, p = .010$ . Personen in de conditie "positief" hadden reeds meer pogingen ondernomen om te stoppen dan personen in de conditie "negatief".

Er werd nagegaan of de twee boodschappen door de participanten anders werden beoordeeld wat betreft de kenmerken van de boodschappen. Hier werden geen significante verschillen gevonden  $t_s < 1.32, p_s > .20$ .

### **Effecten van conditie.**

Allereerst is het belangrijk om te kijken of er een effect was van conditie op de impliciete en expliciete maat. Er werd een ANOVA uitgevoerd met de gestandaardiseerde scores op de IAT en de expliciete maat als afhankelijke variabelen en conditie (negatief versus positief) als onafhankelijke variabele. Er

bleek geen significant effect op de IAT  $F(1,30) = .15, p = .71$  noch op de expliciete maat  $F(1,30) < .01, p = 1.00$ .

Tabel 2

*Gemiddelden en standaarddeviaties op de impliciete en expliciete maten in beide experimentele condities.*

	M (expliciet)	SD (expliciet)	M (impliciet)	SD (impliciet)
Positief	.00	1.17	-.07	1.13
Negatief	.00	.84	.07	.88

Er werd tevens een ANOVA uitgevoerd met de cravingscore en de verschijscore van het aantal gerookte sigaretten voor en na de manipulatie als afhankelijke variabelen en conditie als factor. Hier bleken geen significante effecten op zowel craving,  $F(1,28) = .92, p = .35$  als op rookgedrag,  $F(1,28) = .09, p = .77$ .

Om te controleren voor FTND werd tevens een variantieanalyse uitgevoerd (ANOVA) met de twee experimentele condities opgenomen. De conditie werd opgenomen als onafhankelijke variabele en FTND als covariaat. We vonden geen hoofdeffect van conditie op impliciete evaluaties,  $F(1,29) = .12, p = .73$  en expliciete evaluaties,  $F(1,29) = .01, p = .94$ . We vonden geen hoofdeffect van FTND op de impliciete,  $F(1,29) = .65, p = .43$ , maar wel op de expliciete evaluaties,  $F(1,29) = 4.85, p = .04, b1 = 1.15$ . Er werd een marginaal significant interactie-effect gevonden op de expliciete evaluaties,  $F(2, 29) = 2.98, p = .07$  maar niet op de impliciete evaluaties,  $F(2,29) = .34, p = .72$ . Net als in Experiment 1, was er een minder sterke relatie tussen FTND-scores en expliciete evaluaties indien men een negatieve boodschap had gelezen dan bij het lezen van positieve boodschappen.

### **Dreiging.**

Er werden drie ANOVA's uitgevoerd met IAT-scores, expliciete evaluatiescores en craving als afhankelijke variabelen en mate van angst als onafhankelijke variabele. Mate van angst had in deze studie geen significant effect



op impliciete  $F(1,30) = .03, p = .86$ , of expliciete evaluaties  $F(1,30) = 2.43, p = .13$ . Er werd wel een effect gevonden op craving,  $F(1,30) = 4.01, p = .054$ . Proefpersonen hadden meer craving indien ze een hogere mate van angst aangaven ( $b_1 = .28$ ).

De ANOVA's met de IAT-scores en expliciete scores als afhankelijke variabelen en ergernis en bedreiging van de keuzevrijheid als onafhankelijke variabele lieten eveneens geen effect blijken van ergernis op impliciete  $F(1,30) = .07, p = .79$  of expliciete evaluaties,  $F(1,30) = 2.04, p = .16$ . Er was wel een effect op craving,  $F(1,30) = 4.29, p = .047, b_1 = .27$ . Er was geen effect van bedreiging van keuzevrijheid op impliciete evaluaties,  $F(1,30) = .38, p = .54$ , of op expliciete evaluaties,  $F(1,30) = .13, p = .72$ , of op craving,  $F(1,30) = .80, p = .38$ .

Er werd ook nagegaan of er een effect te vinden was van de dreigingsvariabelen op de vershilscores in rookgedrag (verschil tussen aantal sigaretten gerookt voor of na interventie). Er was geen significant effect voor angst,  $F(1,28) = 2.99, p = .10$ , ergernis  $F(1,28) = .36, p = .55$ , of bedreiging van keuzevrijheid  $F(1,28) = .09, p = .76$ . Bemerkt dat er bij mate van angst wel sprake is van een zekere trend. Namelijk meer angst leidde tot meer rookgedrag na de interventie in vergelijking met ervoor ( $b_1 = 2.62$ ).

### **Weerstand.**

Via een ANOVA met contragedachten en mate van weerstand als onafhankelijke variabele werd er geen significant effect gevonden van contragedachten op impliciete evaluaties  $F(1,30) = .69, p = .41$ , en eveneens geen effect op expliciete evaluaties  $F(1,30) = 2.17, p = .15$  of op craving,  $F(1,30) = 1.61, p = .21$ . We vinden eveneens geen effecten van mate van weerstand (impliciete evaluaties:  $F(1,30) = .07, p = .79$ ; expliciete evaluaties:  $F(1,30) = .00, p = .95$ ; craving:  $F(1,30) = 1.81, p = .19$ ).

Tot slot werd er ook een ANOVA uitgevoerd om het effect van contragedachten en weerstand op het rookgedrag na te gaan. Er was geen significant effect voor contragedachten  $F(1,28) = 2.59, p = .12$  alsook niet voor weerstand  $F(1,28) < .01, p = .94$ . Merk op dat er wel sprake is van een zekere trend

bij contragedachten. Namelijk: een stijging in contragedachten leidde tot een afname in rookgedrag ( $b_1 = -1.96$ ).

### **De mediatie van weerstand.**

Zoals in Experiment 1 werd een mediatie-analyse uitgevoerd met bedreiging als mediërende variabele. Er werden geen mediatie-effecten gevonden  $Z_s < .001$ ,  $p_s > .36$ . We vinden wel dat er een invloed is op contra-argumenten van ergernis,  $F(1,30) = 4.13$ ,  $p = .051$ ,  $b_1 = .42$  en van bedreiging van de keuzevrijheid,  $F(1,30) = 4.45$ ,  $p = .043$ ,  $b_1 = .45$  alsook dat er een invloed is op mate van bedreiging (ergernis:  $F(1,30) = 12.78$ ,  $p < .01$ ,  $b_1 = .50$ ; beangstigend:  $F(1,30) = 12.57$ ,  $p < .01$ ,  $b_1 = .54$ ; bedreiging van de keuzevrijheid  $F(1,30) = 4.33$ ,  $p = .046$ ,  $b_1 = .34$ ). Er is echter geen mediërend effect van bedreiging (en geen effect algemeen) op impliciete of expliciete evaluaties of op cravingscore en rookgedrag.

Er werd zoals in experiment 1 gekeken naar eventuele mediatie-effecten van conditie via beide vragen rond contragedachten en weerstand op zowel impliciete als expliciete evaluaties. Er werd geen evidentie voor een indirect effect gevonden  $Z_s < .99$ ,  $p_s > .32$

### **Discussie**

In Experiment 2 wilden we nagaan of het aanbieden van negatieve of positieve anti-rookboodschappen gedurende een week via sms-berichten een verschillend effect had op impliciete en expliciete evaluaties alsook op craving en rookgedrag. Hiervoor werd geen evidentie gevonden. Er werd wel, zoals in experiment 1, een interactie-effect gevonden tussen conditie en FTND-score. Opnieuw blijkt dat negatievere boodschappen de relatie verstoren tussen FTND-scores en expliciete evaluaties.

Daarenboven werden er geen effecten gevonden van dreiging op de impliciete en expliciete evaluaties. Wel werd er evidentie gevonden voor een effect van de variabelen mate van angst en ergernis op craving. Opvallend is dat ergernis net zoals in Experiment 1 ook hier dus een ongewenste invloed blijkt te hebben (namelijk meer craving). We vinden echter ook dat mate van angst mogelijk ongewenste invloeden kan hebben (specifiek op craving).

We vonden in Experiment 2 geen evidentie voor een invloed van weerstand op de evaluatieve maten alsook niet op craving of rookgedrag. Wel zien we dat weerstand wordt beïnvloed door de mate van dreiging. Maar dit lijkt niet door te werken op evaluaties of craving. Dit is vreemd, gezien in Experiment 1 contragedachten wel degelijk een invloed hebben op de impliciete en expliciete maat. Merkwaardig is het trendeffect waarbij meer contragedachten leidden tot minder rookgedrag. Echter, men dient de resultaten van Experiment 2 voorzichtig te interpreteren. Het betreft immers een kleine sample met een lage statistische power om significante effecten te ontdekken.

## Algemene Discussie

### Effecten van positief en negatief geformuleerde boodschappen

In beide experimenten werd nagegaan of meer negatief geformuleerde boodschappen meer bedreigend zijn dan positief geformuleerde boodschappen en daardoor zorgen voor meer positieve impliciete evaluaties ten opzichte van roken bij rokers. We vonden echter geen evidentie dat deze boodschappen inderdaad meer bedreigend zijn. Participanten scoorden beide soorten boodschappen als ongeveer even bedreigend zowel in experiment 1 als in experiment 2.

Er zijn verschillende verklaringen mogelijk voor het feit dat deze manipulatie niet gelukt blijkt te zijn. Eerst en vooral zijn de twee categorieën opgesteld op basis van de manier waarop ze de mogelijke effecten van roken overbrengen. Voor elke boodschap in de conditie “negatief” was er een inhoudelijk equivalente boodschap in de conditie “positief”. Enkel, waar boodschappen uit de conditie “negatief” de nadruk trachten te leggen op wat de mogelijke (negatieve) gevolgen zouden zijn indien men blijft roken hebben we geprobeerd om boodschappen uit de conditie “positief” nadruk te laten leggen op mogelijke (positieve) gevolgen van stoppen met roken. Het is echter niet zeker dat hiermee de mate van bedreiging wordt beïnvloed. Een positief geformuleerde boodschap die focust op stoppen met roken kan misschien ook als bedreigend overkomen. Het is zelfs mogelijk dat deze zou leiden tot meer bedreiging van eigenheid (bv. bedreiging keuzevrijheid) terwijl negatief geformuleerde boodschappen daarentegen meer zouden kunnen leiden tot bedreiging van gezondheid. We vinden echter geen significant verschillen voor deze vragen.

Doordat de boodschappen uit beide condities telkens een equivalent van elkaar waren, was het verschil tussen beide boodschappen tevens mogelijks te klein. Misschien focussen lezers vooral op de kernwoorden zoals “roken” en “hartaanval” in de boodschap “(stoppen met) roken verhoogt/verlaagt de kans op een hartaanval” en zijn ze minder sensitief voor de subtielere verschillen zoals “stoppen met” of “verhoogt” versus “verlaagt”.

Vooraf bij boodschappen die reeds vaak gezien zijn door de lezer kan dit belangrijk zijn. Zoals besproken kan volgens de inoculatietheorie (McGuire, 1961) het meermaals zien van een boodschap leiden tot een meer automatische weerstandsreactie waarbij de lezer zich sneller kan “indekken” tegen de boodschap. Banas & Rains (2010) toonden aan dat weerstand tegen bekende boodschappen ook generaliseert. Daarbij lijkt het plausibel dat dit in het bijzonder het geval is bij boodschappen die sowieso al erg gelijkend zijn.

Opvallend is wel dat in beide experimenten een interactie-effect werd gevonden tussen FTND-scores en conditie op de expliciete, maar niet op de impliciete evaluaties. Mensen die “meer verslaafd” zijn vertonen mogelijk een minder sterke voorkeur voor roken na het lezen van een negatief geformuleerde anti-rookboodschap. Samen met het feit dat we significante verschillen vonden in evaluaties tussen de verschillende condities duidt dit toch aan dat de verschillende soorten boodschappen in belangrijke mate verschillen. Het is echter onduidelijk waar dan juist het verschil zich bevindt.

### **Effecten van dreiging en weerstand**

We vinden echter toch enkele aanwijzingen voor belangrijke effecten van dreiging en weerstand in onze analyses. Eerst bespreken we de dreigingsvariabelen met betrekking tot fysieke gezondheid. In experiment 1 hebben beangstigend en onzeker een direct effect op zowel impliciete als expliciete evaluaties. Meer beangstigend en meer onzeker zorgden voor minder voorkeur voor roken, zowel impliciet als expliciet. Deze tendens lijkt tegengesteld aan de hypothesen die voorop werden gesteld. Het idee was immers dat bedreigende boodschappen zouden zorgen voor een grotere impliciete voorkeur voor roken. In experiment 1 zorgen ze echter voor een grotere voorkeur voor niet roken. Daarnaast werd er in experiment 2 een effect gevonden van beangstigend op craving. Meer angst gaf aanleiding voor meer craving. De bevinding dat angst samengaat met meer craving ligt wel in lijn met onze ideeën. Wanneer dreiging zorgt voor meer craving is dat wellicht omdat rokers meer voorkeur voor roken en niet meer voorkeur voor niet roken ontwikkelen. In experiment 2 blijkt ook dat angst leidt tot meer contragedachten. Dreiging en weerstand hadden echter geen

invloed op de impliciete en expliciete maat in experiment 2, dus we kunnen hier verder geen harde uitspraken over doen. Interessant is wel dat deze bevinding mogelijk te verklaren is vanuit de inoculatietheorie (McGuire, 1961). Dat angst in experiment 1 niet leidde tot ongewenste effecten en in experiment 2 wel kan het gevolg zijn van meer geconfronteerd te zijn geweest met de boodschap. Hierdoor kunnen bijvoorbeeld meer automatische weerstandsreacties ontstaan.

Wat betreft bedreiging van eigenheid zien we andere effecten. In experiment 1 hebben ergernis en bedreiging van keuzevrijheid geen rechtstreeks effect op evaluaties. Er is wel sprake van een grotere impliciete en expliciete voorkeur voor roken na mediatie door contragedachten. In experiment 1 heeft het rapporteren van meer contragedachten invloed op zowel impliciete als expliciete evaluaties. Wanneer meer contragedachten worden gerapporteerd, vertonen rokers meer voorkeur voor roken. In experiment 2 werden geen mediaties teruggevonden, hoewel ergernis en bedreiging van het zelfbeeld wel een invloed hadden op de weerstandsvariabelen. Het lijkt dus zo te zijn dat weerstand wordt beïnvloed door dreiging en zo ook een invloed heeft op de uitkomstmaten, maar om deze conclusie hard te maken is meer onderzoek nodig. Tot slot werd er in experiment 2 wel een rechtstreeks effect waargenomen van ergernis op craving. Des te meer ergernis een bepaalde boodschap opwekte, des te meer craving er optrad. Dit is in lijn met het idee dat bedreiging van eigenheid leidt tot meer weerstand en bijgevolg meer voorkeur voor roken en meer craving. Evidentie voor deze mediatie werd echter niet gevonden.

Er wordt dus evidentie gevonden voor een positief en een negatief effect van dreiging. Bedreiging van fysieke gezondheid lijkt vooral te zorgen voor meer negatieve impliciete evaluaties van roken. Echter, toch zien we dat in experiment 2 “mate van angst” ook leidt tot meer contragedachten en meer craving. We zien verder dat bedreiging van eigenheid eerder leidt tot meer positieve impliciete evaluaties van roken na mediatie door weerstand. Ergernis gaf in experiment 2 ook aanleiding tot meer craving. Dit is mogelijk een verklaring voor de bevindingen van Havegheer (2015), Smith en De Houwer (2015) en Van Dessel, Smith en De Houwer (unpublished manuscript) dat bepaalde cognitieve

boodschappen ook kunnen zorgen voor meer positieve impliciete evaluaties van roken. Merk echter op dat het in ons onderzoek slechts gaat over correlatieve evidentie. Deze analyses dienen dan ook beschouwd te worden als exploratief. De enige experimentele evidentie toont vooral aan dat bedreiging een *gewenste* invloed kan hebben op evaluaties. Dit is op zich zeer interessant, maar verder onderzoek is nodig om te weten wat hierbij aan de basis ligt.

### **Verschillen tussen effecten op impliciete en expliciete evaluaties**

In Experiment 1 vinden we een onmiddellijk effect van anti-rookboodschappen op impliciete evaluaties. Hiermee repliceren we het onderzoek van Smith en De Houwer die ook een onmiddellijk effect vonden (2015). Echter, anders dan bij Smith en De Houwer vinden wij geen effect van hoe affectief of cognitief de boodschap was maar van in welke mate de boodschap focust op negatieve gevolgen van roken of positieve gevolgen van stoppen met roken.

Een opvallende observatie is dat expliciete en impliciete evaluaties in ons onderzoek altijd in elkaars voetsporen treden. Wanneer er een effect wordt gevonden op impliciete evaluaties is er ook een effect op expliciete evaluaties en vice versa. Ook wanneer er geen effect is, wordt deze trend waargenomen. Dit komt niet overeen met eerdere onderzoeken (Smith & De Houwer, 2015; Sherman, Rose, Koch, Presson & Chassin, 2003). Er is daarbij één uitzondering in experiment 1. Mate van angst had een groter effect op expliciete evaluaties dan op impliciete evaluaties.

### **Hoe passen bevindingen bij evaluatiemodellen?**

In deze experimenten testen we een hypothese die in lijn ligt met een louter propositioneel model (De Houwer, 2014). Hiervoor werd specifiek gezocht naar een invloed van weerstandvariabelen op de impliciete maat zonder daarbij de expliciete maat te beïnvloeden. Op deze manier zouden we kunnen aantonen dat proposities in het kader van weerstand rechtstreeks invloed hebben op impliciete evaluaties. Zoals gezien hadden anti-rookboodschappen inderdaad een direct effect op impliciete evaluaties. Ook weerstand had een direct effect op impliciete evaluaties. Dit kan in lijn zijn met een louter propositioneel model. Echter, we

vonden geen effect op impliciete evaluaties alleen. Er was ook telkens een effect op expliciete evaluaties. Dat maakt dat ook bepaalde duale-procesmodellen in staat zijn deze bevindingen te verklaren. Meer bepaald, het APE-model (Gawronski en Bodenhausen, 2006). Volgens dit model kan propositionele informatie zoals weerstand wel een effect hebben op impliciete evaluaties, maar dan door mediatie via expliciete evaluaties. Dit is mogelijk met de gevonden effecten. Verder onderzoek zal opheldering moeten brengen.

### **Aanbevelingen voor de praktijk**

We dienen voorzichtig te zijn in conclusies naar de praktijk toe. In de eerste plaats blijkt op basis van experiment 1 dat positief en negatief geformuleerde boodschappen niet significant meer effect hebben op evaluaties van roken dan boodschappen die emotioneel neutraal zijn en niets met roken te maken hebben al vinden we wel verschillen tussen de positief en negatief geformuleerde boodschappen.

Uit de uitgevoerde experimenten blijkt tevens dat er evidentie te vinden is voor zowel voor- als nadelen van dreiging in anti-rookboodschappen. Zo hebben eigenschappen gerelateerd aan bedreiging van fysieke gezondheid zoals de mate waarin een boodschap angst of onzekerheid opwekt mogelijk een positief effect, zijnde dat rokers minder voorkeur voor roken aangeven. Tegelijk geven sommige eigenschappen van boodschappen die gerelateerd zijn aan bedreiging van de eigenheid zoals ergernis en bedreiging van keuzevrijheid mogelijk aanleiding tot het bedenken van contragedachten. Contragedachten op hun beurt geven aanleiding tot het vormen van positievere evaluaties van roken.

Op basis van de uitgevoerde experimenten lijkt dus dat bedreigende boodschappen gewenste effecten kunnen hebben indien aan een aantal voorwaarden voldaan is. De belangrijkste voorwaarde lijkt op basis van dit onderzoek te zijn dat personen hun gevoel van eigenheid en keuzevrijheid kunnen behouden. Een aanbeveling zou daarom kunnen zijn dat men moet trachten om een anti-rookboodschap bedreigend te maken op het vlak van de fysieke gezondheid zonder daarmee bedreigend te zijn voor de eigenheid en de autonomie van de persoon. Dit is in lijn met theorieën zoals het uitgebreide parallel proces



model (Witte, 1992) en de gevaarcontrole- en angstcontroleprocessen waarover dit model spreekt. Deze theorie zegt dat beangstigende boodschappen werken wanneer personen het gevoel hebben dat ze controle hebben over hun gedrag. Onze gegevens doen vermoeden dat personen dus ook een vorm van controle over de eigen keuzes moeten krijgen. Echter, meer onderzoek is hier nodig, waarbij onder andere de rol van zelf-efficaciteit mee uitgediept dient te worden.

### **Beperkingen en toekomstig onderzoek**

De experimenten die werden uitgevoerd kennen enkele beperkingen. Zo is het eerste experiment uitgevoerd via online bevraging in de Verenigde Staten. Dit maakt controle over de testsituatie moeilijk. Respondenten zijn allen personen met een internetverbinding die bekend zijn met de website van Project Implicit. De respondenten aan dit onderzoek konden niet worden begeleid doorheen de afname gezien er geen onderzoeker fysiek aanwezig was. Er is ook geen inzicht in de redenen waarom sommige respondenten de afname hebben gestaakt of bepaalde vragen niet hebben ingevuld. Het tweede experiment werd uitgevoerd in een labo aan de universiteit en komt in die zin aan de tekortkomingen van experiment 1 tegemoet, maar het betreft een zeer kleine sample. Dit maakt het vinden van statistische effecten moeilijk en belemmert de generaliseerbaarheid.

We gingen in deze studies op zoek naar de rol van dreiging en weerstand in het effect van cognitieve boodschappen op impliciete evaluaties in navolging van het onderzoek van Smith & De Houwer (2015). Er werden aanwijzingen gevonden dat dreiging en weerstand een zekere rol spelen, maar het is niet geheel duidelijk hoe dit dan gebeurt. Zo blijken de categorieën negatief versus positief geformuleerde boodschappen zoals we ze hebben opgesteld niet te zorgen voor meer of minder dreiging. Op basis van eerder onderzoek (bv., Mays, 2014) hadden we wel verwacht dat er een verschil zou zijn. Niet alleen zorgden positief geformuleerde boodschappen niet voor negatievere impliciete evaluaties, participanten scoorden boodschappen uit de ene categorie ook niet meer bedreigend dan boodschappen uit de andere categorie. Maar wat maakt boodschappen dan precies bedreigend en wat niet? Het verdient aanbeveling om verder onderzoek te doen naar welke kenmerken van boodschappen precies

aanleiding geven tot het vormen van contragedachten. Kan de rol van ergernis en bedreiging van de keuzevrijheid in toekomstig onderzoek gerepliceerd worden?

Tevens van belang is verder onderzoek naar de mate waarin impliciete en expliciete evaluaties verschillend worden beïnvloed door anti-rookboodschappen. In deze studie werd enkel voor angst een significant sterker effect gevonden op expliciete evaluaties dan op impliciete evaluaties. Dit is onverwacht gezien angst toch beschouwd kan worden als een eerder affectief fenomeen en we dus zouden verwachten dat er een sterker effect zou kunnen zijn op impliciete evaluaties. Kan deze bevinding gerepliceerd worden en welke mechanismen spelen hier dan een rol? Tot slot is het ook van belang dat verder onderzoek wordt gevoerd naar de effecten van impliciete en expliciete evaluaties alsook van dreiging en weerstand op craving en rookgedrag. Hiervoor is een grotere sample nodig waarmee statistische effecten duidelijker naar voren komen. Kan het effect van bepaalde dreigingsvariabelen op craving gerepliceerd worden? Speelt weerstand daarbij toch een rol? Zorgt meer craving dan ook effectief voor meer rookgedrag? Allemaal interessante vragen die nog openliggen en die in de toekomst beantwoord zullen moeten worden.

### **Algemene Conclusie**

Deze studie biedt evidentie dat anti-rookboodschappen zoals ze hedendaags worden gebruikt een aantal belangrijke voor- en nadelen kunnen hebben. Eerst en vooral vinden we (correlationele) evidentie dat bedreiging van fysieke gezondheid aanleiding kan geven tot negatievere impliciete evaluaties van roken. Echter, we vinden ook (correlationele) evidentie dat bedreiging van eigenheid kan aanleiding geven tot contragedachten, die op hun beurt aanleiding kunnen geven tot positievere impliciete evaluaties van roken. Op basis van de gevonden gegevens kunnen we aanbevelen dat men bij het opstellen van nieuwe anti-rookboodschappen moet proberen om met deze boodschappen de eigenheid en keuzevrijheid van een persoon niet te bedreigen.

### Referenties

- Agentschap Zorg & Gezondheid. (2011, maart). *Tabak*. Geraadpleegd op 18 november 2014, van <http://www.zorg-en-gezondheid.be/Gezond-leven-en-milieu/Tabak,-alcohol-en-drugs/Tabak/>
- Ajzen, I., & Madden, T.J. (1986). Prediction of Goal-Directed Behavior: Attitudes, Intentions and Perceived Behavioral Control. *Journal of Experimental Social Psychology, 22*, 453-474.
- Allender, S., Balakrishnan, R., Scarborough, P., Webster, P., & Rayner, M. (2009). The burden of smoking-related ill health in the UK. *Tobacco Control, 18*, 262-267. doi:10.1136/tc.2008.026294
- Ameringer, K. J., & Leventhal, A. M. (2014, September 22). Psychological Symptoms, Smoking Lapse Behavior, and the Mediating Effects of Nicotine Withdrawal Symptoms: A Laboratory Study. *Psychology of Addictive Behaviors*. Advance online publication. <http://dx.doi.org/10.1037/adb0000029>
- Andersson, M.A., & Conley, C.S. (2008). Expecting to heal through self-expression: a perceived control theory of writing and health. *Health Psychology Review, 2* (2), 138-162. doi: 10.1080/17437190802660890
- Banas, J.A., & Rains, S.A. (2010). A Meta-Analysis of Research on Inoculation Theory. *Communication Monographs, 77*(3), 281-311. doi: 10.1080/03637751003758193
- Banse, R., Seise, J., & Zerbes N. (2001). Implicit Attitudes towards Homosexuality: Reliability, Validity, and Controllability of the IAT. *Zeitschrift für Experimentelle Psychologie, 48*, 145-160.
- Berkman, E.T., Falk, E.B., & Lieberman, M.D. (2011). In the Trenches of Real-World Self-Control: Neural Correlates of Breaking the Link Between Craving and

Smoking. *Psychological Science*, 22 , 498-506. doi:  
10.1177/0956797611400918

Berkman, E.T., Falk, E.B., Dickenson, J., & Lieberman, M.D. (2011). Using SMS Text Messaging to Assess Moderators of Smoking Reduction: Validating a New Tool for Ecological Measurement of Health Behaviors. *Health Psychology*, 30 (2), 186-194. DOI: 10.1037/a0022201

Berman, M., Crane, R., Seiber, E., & Munur, M. (2013). Estimating the cost of a smoking employee. *Tobacco Control*, 0, 1-6. doi:10.1136/tobaccocontrol-2012-050888

Brehm, S.S., & Brehm, J.W. (1981). *Psychological Reactance: A Theory of Freedom and Control*. New York: Academic Press.

Cataldo, J.K., Hunter, M., Petersen, A.B., & Sheon N. (2015). Positive and instructive anti-smoking messages speak to older smokers: a focus group study. *Tobacco Induced Diseases*, 13 , 1-8. DOI 10.1186/s12971-015-0027-x

Cataldo, J.K., Hunter, M., Petersen, A.B., & Sheon, N. (2015). Positive and instructive anti-smoking messages speak to older smokers: a focus group study. *Tobacco Induced Diseases*, 13, 1-8. doi: 10.1186/s12971-015-0027-x

Choi, K., Forster, J., Erickson, D., Lazovich, D., & Southwell, B.G. (2012). The reciprocal relationships between changes in adolescent perceived prevalence of smoking in movies and progression of smoking status. *Tobacco Control*, 21, 492-496. doi:10.1136/tc.2011.044099

Conklin, C.A., Vella, E.J., Joyce, C.J., Salkeld, R.P., Perkins, K.A., & Parzynski, C.S. (2015). Examining the Relationship Between Cue-Induced Craving and Actual Smoking. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 23 (2), 90-96. <http://dx.doi.org/10.1037/a0038826>

Cook, J., Spring, B., McChargue, D., & Doran, N. (2010). Effects of anhedonia on days to relapse among smokers with a history of depression: A brief report.

*Nicotine & Tobacco Research*, 12, 978–982. doi: 10.1093/ntr/ntq118

De Houwer, J. (2001). A Structural and Process Analysis of the Implicit Association Test. *Journal of Experimental Social Psychology*, 37, 443-451.

doi:10.1006/jesp.2000.1464

De Houwer, J. (2006). What are implicit measures and why are we using them. In R.W. Wiers & A.W. Stacy (Eds.), *The handbook of implicit cognition and addiction*, (pp. 11-28). Thousand Oaks, CA: Sage Publishers.

De Houwer, J. (2014). Why a Propositional Single-Process Model of Associative Learning Deserves to Be Defended. In J.W. Sherman, B. Gawronski, & Y. Trope (Red.), *Dual-Process Theories of the Social Mind* (pp. 530-541). New York, NY: The Guilford Press.

De Houwer, J., Custers, R., & De Clercq, A. (2006). Do smokers have a negative implicit attitude toward smoking? *Cognition and Emotion*, 20 (8), 1274-1284. doi: 10.1080/02699930500484506

De Houwer, J., Thomas, S., & Baeyens, F. (2001). Associative Learning of Likes and Dislikes: A Review of 25 Years of Research on Human Evaluative Conditioning. *Psychological Bulletin*, 127, 853-869. doi: 10.1037/0033-2909.127.6.853

De Poot, D. (2014). *Positieve waarschuwing op pakje sigaretten loont*. Geraadpleegd op 28 april 2015, <http://www.knack.be/nieuws/gezondheid/positieve-waarschuwing-op-pakje-sigaretten-loont/article-normal-436859.html>

Dijkstra, A. (2009). Disengagement beliefs in smokers: Do they influence the effects of a tailored persuasive message advocating smoking cessation? *Psychology & Health*, 24 (7), 791-804. doi: 10.1080/08870440801998962

Dube, S., Thompson, W., Homa, D., & Zack, M. (2013). Smoking and health-related quality of life among U.S. Adolescents. *Nicotine & Tobacco Research*, 15, 492-500. doi: 10.1093/ntr/nts163

- Etter, J.F. (2005). A self-administered questionnaire to measure cigarette withdrawal symptoms: the Cigarette Withdrawal Scale. *Nicotine & Tobacco Research*, 7 (1), 47-57. doi:10.1038/sj.npp.1300030
- Fabrigar, L.R., & Petty, R.E. (1999). The Role of the Affective and Cognitive Bases of Attitudes in Susceptibility to Affectively and Cognitively Based Persuasion. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 25 (3), 363-381.
- Falk, E., Berkman, E., Mann, T., Harrison, B., & Lieberman, D. (2010). Predicting Persuasion-Induced Behavior Change from the Brain. *The Journal of Neuroscience*, 30 (25), 8421-8424. doi:10.1523/JNEUROSCI.0063-10.2010
- Fazio, R.H. (2007). Attitudes as Object-Evaluation Associations of Varying Strength. *Social Cognition*, 25 , 603-637. doi:10.1521/soco.2007.25.5.603
- Fazio, R.H., Sanbonmatsu, D.M., Powell, M.C., & Kardes, F.R. (1986). On the automatic activation of attitudes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50 (2), 229-238.
- Fazio, R.H., Jackson, J.R., Dunton, B.C., & Williams, C.J. (1995). Variability in Automatic Activation as an Unobtrusive Measure of Racial Attitudes: A Bona Fide Pipeline? *Journal of Personality and Social Psychology*, 69 (6), 1013-1027.
- Fazio, R.H., & Olson, M.A. (2003). Implicit Measures in Social Cognition Research: Their Meaning and Use. *Annual Review of Psychology*, 54, 297-327. doi: 10.1146/annurev.psych.54.101601.145225
- Festinger, L. (1957). *A Theory of Cognitive Dissonance*. Californië: Stanford University Press.
- Franklin, T.R., wang, Z., Wang, J., Sciortino, N., Harper, D., Li, Y., Ehrman, R., Kampman, K., O'Brien, C., A Detre, J., & Childress, A.R. (2007). Limbic Activation to Cigarette Smoking Cues Independent of Nicotine Withdrawal: A Perfusion fMRI Study. *Neuropsychopharmacology*, 32, 2301-2309. doi:10.1038/sj.npp.1301371

- Friese, M., Hofmann, W., & Schmitt, M. (2008). When and why do implicit measures predict behaviour? Empirical evidence for the moderating role of opportunity, motivation, and process reliance. *European Review of Social Psychology, 19*, 285-338. doi: 10.1080/10463280802556958
- Gallus, S., Ghislandi, S., & Muttarak, R. (2015). Effects of the economic crisis on smoking prevalence and number of smokers in the USA. *Tobacco Control, 24*, 82-88. doi:10.1136/tobaccocontrol-2012-050856
- Gallus, S., Lugo, A., La Vecchia, C., Boffetta, P., Chaloupka, F.J., Colombo, P., Currie, L., Fernandez, E., Fischbacher, C., Gilmore, A., Godfrey, F., Joossens, L., Leon, M.E., Levy, D.T., Nguyen, L., Rosenqvist, G., Ross, H., Townsend, J., & Clancy, L. (2014). Pricing Policies And Control of Tobacco in Europe (PPACTE) project: cross-national comparison of smoking prevalence in 18 European countries. *European Journal of Cancer Prevention, 23*, 177-185. doi: 10.1097/CEJ.0000000000000009
- Gardner, E. (2010). Ease the résistance: the role of narrative and other-referencing in attenuating psychological reactance to persuasive diabetes messages (doctoraatsschrift). Faculty of the Graduate School, University of Missouri, Columbia.
- Gass, J.C., Motschman, C.A., & Tiffany, S.T. (2014). The Relationship Between Craving and Tobacco Use Behavior in Laboratory Studies: A Meta-Analysis. *Psychology of Addictive Behaviors, 28*, 1162-1176. doi: 10.1037/a0036879
- Gawronski, B., & Bodenhausen, G.V. (2006). Associative and Propositional Processes in Evaluation: An Integrative Review of Implicit and Explicit Attitude Change. *Psychological Bulletin, 132*, 692-731. doi: 10.1037/0033-2909.132.5.692
- Gawronski, B., & Strack, F. (2004). On the propositional nature of cognitive consistency: Dissonance changes explicit, but not implicit attitudes. *Journal of Experimental Social Psychology, 40*, 535-542. doi:10.1016/j.jesp.2003.10.005



Gisle, L. (2014). Het gebruik van tabak. Geraadpleegd op 12 april 2016, van [https://his.wiv-isp.be/nl/Gedeelde%20%20documenten/TA\\_NL\\_2013.pdf](https://his.wiv-isp.be/nl/Gedeelde%20%20documenten/TA_NL_2013.pdf)

Goldenberg, M., Danovitch, I., & Wahuih, W. (2014). Quality of Life and Smoking. *The American Journal on Addictions*, 23, 540-462. doi: 10.1111/j.1521-0391.2014.12148.x

Greenwald, A.G., McGhee, D.E., & Schwartz, J.L.K. (1998). Measuring Individual Differences in Implicit Association Test. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74 (6), 1464-1480.

Greenwald, A.G., Uhlmann, E.L., Poehlman, T.A., & Banaji, M.R. (2009). Understanding and Using the Implicit Association Test: III. Meta-analysis of Predictive Validity. *Journal of Personality and Social Psychology*, 97 (1), 17-41. doi: 10.1037/a0015575

Gregg, A.P., Seibt, B., & Banaji, M.R. (2006). Easier done than undone: Asymmetry in the malleability of implicit preferences. *Journal of Personality and Social Psychology*, 90, 1464-1480. doi: 10.1037/0022-3514.90.1.1

Han, A.H., Olson, M.A., & Fazio, R.H. (2006). The influence of experimentally created extrapersonal associations on the Implicit Association Test. *Journal of Experimental Social Psychology*, 42, 259-272. doi: 10.1016/j.jesp.2005.04.006

Hasin, D.S., Fenton, M.C., Beseler, C., Park, J.Y., & Wall, M.M. (2012). Analyses related to the development of DSM-5 criteria for substance use related disorders: 2. Proposed DSM-5 criteria for alcohol, cannabis, cocaine and heroin disorders in 663 substance abuse patients. *Drug and Alcohol Dependence*, 122, 28-37. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2011.09.005.

Havegheer, S. (2015). Deze boodschap kan uw gezondheid ernstige schade toebrengen. Negatieve effecten van anti-rookboodschappen. Unpublished master's dissertation, Ghent University, Ghent, Belgium.

Heatherton, T.F., Kozlowski, L.T., Frecker, R.C., & Fagerström, K.O. (1991). The

- Fagerström Test for Nicotine Dependence: a revision of the Fagerström Tolerance Questionnaire. *British Journal of Addiction*, *86*, 1119-1127.
- Herzog, T., Pokhrel, P., Kawamoto, & C.T. (2015). Short-Term Fluctuations in Motivation to Quit Smoking in a Sample of Smokers in Hawaii. *Substance Use & Misuse*, *50*, 236-241. doi: 10.3109/10826084.2014.966846
- Hitchman, S.C., Fong, G.T., Zanna, M.P., Thrasher, J.F., & Laux, F.L. (2014). The Relation Between Number of Smoking Friends, and Quit Intentions, Attempts, and Success: Findings From the International Tobacco Control (ITC) Four Country Survey. *Psychology of Addictive Behaviors*, *28*, 1144-1152. doi: 10.1037/a0036483.
- Hofmann, W., Gawronski, B., Gschwendner, T., Le, H., & Schmitt, M. (2005). A Meta-Analysis on the Correlation Between the Implicit Association Test and Explicit Self-Report Measures. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *31* (10), 1369-1385. doi: 10.1177/0146167205275613
- Horcajo, J., Briñol, P., & Petty, R.E. (2010). Consumer persuasion: Indirect change and implicit balance. *Psychology and Marketing*, *27* (10), 938-963. doi: 10.1002/mar.20367
- Hovland, C. I., Janis, I. L., & Kelly, H. H. (1953). *Communication and persuasion: Psychological studies of opinion change*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Janes, A.C., Diego, A.P., Richardt, S., Blaise deB., F., Chuzi, S., Pachas, G., Culhane, M.A., Holmes, A.J., Fava, M., Evins, A.E., & Kaufman, M.J. (2010). Brain Reactivity to Smoking Cues Prior to Smoking Cessation Predicts Ability to Maintain Tobacco Abstinence. *Biological Psychiatry*, *67*, 722-729. doi:10.1016/j.biopsych.2009.12.034
- Janes, A.C., Park, M.T.M., Farmer, S., & Chakravarty, M.M (2015). Striatal Morphology is Associated with Tobacco Cigarette Craving. *Neuropsychopharmacology*, *40*, 406-411. doi:10.1038/npp.2014.185

- Javitz, H.S., Zbikowski, S.M., & Swan, G.E. (2006). Financial burden of tobacco use: an employer's perspective. *Clinical Occupational Environmental Medicine*, 5, 9-29.
- Jones, A.M., Laporte, A., Rice, N., & Zucchelli, E. (2015). Do public smoking bans have an impact on smoking? Evidence from the UK. *Health Economics*, 24, 175-192. doi: 10.1002/hec.3009
- Kahler, C.W., Daughters, S.B., Leventhal, A.M., & Gwaltney, C.J. (2007). Implicit Associations between Smoking and Social Consequences Among Smokers in Cessation Treatment. *Behaviour Research and Therapy*, 45, 2066-2077. doi: 10.1016/j.brat.2007.03.004
- Kang, Y., Cappella, J., & Fishbein, M. (2006). The Attentional Mechanism of Message Sensation Value: Interaction between Message Sensation Value and Argument Quality on Message Effectiveness. *Communication Monographs*, 73, 351-378. doi: 10.1080/03637750601024164
- Leventhal, A.M., Japuntich, S.J., Piper, M.E., Jorenby, D.E., Schlam, T.R., & Baker, T.B. (2012). Isolating the Role of Psychological Dysfunction in Smoking Cessation: Relations of Personality and Psychopathology to Attaining Cessation Milestones. *Psychology of Addictive Behaviors*, 26 (4), 838-849. DOI: 10.1037/a0028449
- Lundborg, P. (2007). Does smoking increase sick leave? Evidence using register data on swedish workers. *Tobacco Control*, 16, 114-118. doi:10.1136/tc.2006.017798
- Max, W., Sung, H.Y., & Shi, Y. (2014). The cost of secondhand smoke exposure at home in California. *Tobacco Control*, 0, 1-6. doi:10.1136/tobaccocontrol-2013-051253
- Mays, D., Turner, M.M., Zhao, X., Evans, W.D., Luta, G., & Tercyak, K.P. (2014). Framing Pictorial Cigarette Warning Labels to Motivate Young Smokers to Quit. *Nicotine & Tobacco Research*, 0, 1-7. doi:10.1093/ntr/ntu164

- McCrary, B.S., & Epstein E.E. (2013). *Addictions: A Comprehensive Guidebook*. Oxford: University Press.
- McGuire, W. (1961). Resistance to persuasion conferred by active and passive prior refutation of the same and alternative counterarguments. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 63(2), 326-332.
- McKee, S.A., Sinha, R., Weinberger, A.H., Sofuoglu, M., Harrison E.L.R., Lavery, M., & Wanzer J. (2011). Stress decreases the ability to resist smoking and potentiates smoking intensity and reward. *Journal of Psychopharmacology*, 25 (4), 490-502. doi: 10.1177/02698811110376694
- Michalowski, A., & Erblich, J. (2014). Reward dependence moderates smoking-cue- and stress-induced cigarette cravings. *Addictive Behaviors*, 39, 1879-1883. doi: 10.1016/j.addbeh.2014.07.032
- Minami, H., Bloom, E.L., Reed, K.M. Palm, Hayes, S.C., & Brown, R.A. (2014). The Moderating Role of Experiential Avoidance in the Relationships Between Internal Distress and Smoking Behavior During a Quit Attempt. *Psychology of Addictive Behaviors*. Online publicatie. doi: 10.1037/adb0000030
- Mitchell, C.J., De Houwer J., & Lovibond, P.F. (2009). The propositional nature of human associative learning. *The Behavioral and Brain Sciences*, 32 (2), 183-198. doi: 10.1017/S0140525X09000855.
- Müssener, U., Bendtsen, M., Karlsson, N., White, I.R., McCambridge, J., & Bendtsen, P. (2015). SMS-based smoking cessation intervention among university students: study protocol for a randomized controlled trial (NEXit trial). *Trials*, 16: 140. doi: 10.1186/s13063-015-0640-2
- Nietzsche, F.W. (2011). *De vrolijke wetenschap*. Amsterdam: Uitgeverij De Arbeidspers.
- Nosek, B.A., Greenwald, A.G., & Banaji, M.R. (2005). Understanding and Using the Implicit Association Test: II. Method Variables and Construct Validity. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 31 (2), 166-180. doi: 10.1177/0146167204271418

- Olson, M.A., & Fazio, R.H. (2004). Reducing the Influence of Extrapersonal Associations on the Implicit Association Test: Personalizing the IAT. *Journal of Personality and Social Psychology, 86* (5), 653-667. doi: 10.1037/0022-3514.86.5.653
- Payne, B.K., Cheng, C.M., Govorun, O., & Stewart, B.D. (2005). An Inkblot for Attitudes: Affect Misattribution as Implicit Measurement. *Journal of Personality and Social Psychology, 89* (3), 277-293. doi: 10.1037/0022-3514.89.3.277
- Pechmann, C., Zhao, G., Goldberg, M.E., & Reibling, E.T. (2003). What to Convey in Antismoking Advertisements for Adolescents: The Use of Protection Motivation Theory to Identify Effective Message Themes. *Journal of Marketing, 67* (2), 1-18. doi: 10.1509/jmkg.67.2.1.18607
- Quick, B.L. (2013). Perceived Message Sensation Value and Psychological Reactance: A Test of the Dominant Thought Disruption Hypothesis. *Journal of Health Communication, 18*, 1024-1038. doi: 10.1080/10810730.2013.768728
- Ranganath, K.A., & Nosek, B.A. (2008). Implicit attitude generalization occurs immediately, explicit attitude generalization takes time. *Psychological Science, 19*, 249-254. doi: 10.1111/j.1467-9280.2008.02076.x
- Rooke, S.E., Hine, D.W., & Thorsteinsson, E.B. (2008). Implicit cognition and substance use: A meta-analysis. *Addictive Behaviors, 33*, 1314-1328. doi:10.1016/j.addbeh.2008.06.009
- Rosseel, Y. (2012). lavaan: An R Package for Structural Equation Modeling. *Journal of Statistical Software, 48*(2), 1-36. URL: <http://www.jstatsoft.org/v48/i02/>
- Rydell, R.J., & McConnell, A.R. (2006). Understanding implicit and explicit attitude change: A systems of reasoning analysis. *Journal of Personality and Social Psychology, 91*, 995-1008. doi: 10.1037/0022-3514.91.6.995
- Scharrer, E., & Leone, R. (2008). First-Person Shooters and the Third-Person Effect.

*Human Communication Research*, 34, 210-233. doi:10.1111/j.1468-2958.2008.00319.x

Schull, J. (1979). A conditioned opponent theory of Pavlovian conditioning and habituation. In G.H. Bower (Ed.), *The psychology of learning and motivation* (vol. 13). New York: Academic Press.

See, Y.H.M., Petty, R.E., & Fabrigar, L.R. (2008). Affective and Cognitive Meta-Bases of Attitudes: Unique Effects on Information Interest and Persuasion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 94 (6), 938 – 955. doi: 10.1037/0022-3514.94.6.938.

Sherman, S.J., Rose, J.S., Koch, K., Presson, C.C., & Chassin, L. (2003). Implicit and Explicit Attitudes Toward Cigarette smoking: the Effects of Context and Motivation. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 22 (1), 13-39. doi: 10.1521/jscp.22.1.13.22766

Skinner, B.F. (1974). *About Behaviorism*. New York: Random House.

Sloman, S.A. (1996). The Empirical Case for Two Systems of Reasoning. *Psychological Bulletin*, 119 (1), 3-22.

Smith, C.T., & De Houwer, J. (2015). Hooked on a feeling: affective anti-smoking messages are more effective than cognitive messages at changing implicit evaluations of smoking. *Frontiers in Psychology*, 6: 1488. doi: 10.3389/fpsyg.2015.01488

Solomon, R.L. (1980). The Opponent-Process Theory of Acquired Motivation. *American Psychologist*, 35 (8), 691-712.

Spruyt, A., Lemaigre, V., Salhi, B., Van Gucht, D., Tibboel, H., Van Bockstaele, B., De Houwer, J., Van Meerbeeck, J., & Nackaerts, K. (2015). Implicit attitudes towards smoking predict long-term relapse in abstinent smokers. *Psychopharmacology*, 232 (14), 2551-2561. doi: 10.1007/s00213-015-3893-2.

Stichting tegen Kanker (z.d.). *Wat zegt de wetgever over roken?* Geraadpleegd op 3 mei 2015, van <http://www.kanker.be/wat-zegt-de-wetgever-over-roken>

Strecher, V.J., McClure, J.B., Alexander, G.L., Chakraborty, B., Nair, V.N., Konkel, J.M., Greene, S.M., Collins, L.M., Carlier, C.C., Wiese, C.J., Little, R.J., Pomerleau, C.S., & Pomerleau, O.F. (2008). Web-Based Smoking-Cessation Programs. Results of a Randomized Trial. *American Journal of Preventive Medicine*, 34 (5), 373-381. doi: 10.1016/j.amepre.2007.12.024.

Sung, Suk C., & Joung, Hwa K. (2014). Risk Factors for Current Smoking Among American and South Korean Adolescents, 2005-2011. *Journal of Nursing Scholarship*, 46 (6), 408-415. doi: 10.1111/jnu.12099

Taaltelefoon. (2003). *Hoesthoesje*. Geraadpleegd op 4 augustus 2015, van <http://www.taaltelefoon.be/hoesthoesje>

Tiffany, S.T. (1990). A Cognitive Model of Drug Urges and Drug-Use Behavior: Role of Automatic and Nonautomatic Processes. *Psychological Review*, 97 (2), 147-168.

Tiffany, S.T., & Drobes, D.J. (1991). The development and initial validation of a questionnaire on smoking urges. *British Journal of Addiction*, 86 (11), 1467-1476.

Trafimow, D., & Sheeran, P. (1998). Some Tests of the Distinction between Cognitive and Affective Beliefs. *Journal of experimental social psychology*, 34, 378-397.

Van Dessel, P., Smith, C.T., & De Houwer, J. (unpublished manuscript). No graphics please! The Effect of graphic anti-smoking messages on implicit evaluations of smoking. Ghent University, Ghent, Belgium.

Van Oyen, H., Berger, N., Nusselder, W., Charafeddine, R., Jagger, C., Cambois, E., Robine, J.M., & Demarest, S. (2014). The effect of smoking on the duration of life with and without disability, Belgium 1997-2011. *Biomedical Central Public Health*, 14 (723), 1-12. doi:10.1186/1471-2458-14-723

- van 't Riet, J., & Ruiter, R.A.C. (2013). Defensive reactions to health-promoting information: an overview and implications for future research. *Health Psychology Research, 7* (1), 104-136. doi: 10.1080/17437199.2011.606782
- Velten, E. (1968). A laboratory task for induction of mood states. *Behaviour Research and Therapy, 6*, 473-482. DOI: 0005-7967(68)90028-4
- Vinci, C., Kinsaul, J., Carrigan, M.H., & Copeland, A.L. (2015). The relationship between smoking motives and smoking urges experienced in response to a negative affect induction. *Addictive Behaviors, 40*, 96-101.  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.addbeh.2014.09.007>
- Wereldgezondheidsorganisatie. (2014, mei). *Tobacco Fact Sheet*. Geraadpleegd op 18 november 2014, van  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs339/en/>
- Wereldgezondheidsorganisatie. (z.d.). *Quitting Fact Sheet*. Geraadpleegd op 18 november 2014, van  
[http://www.who.int/tobacco/quitting/en\\_tfi\\_quitting\\_fact\\_sheet.pdf](http://www.who.int/tobacco/quitting/en_tfi_quitting_fact_sheet.pdf)
- Witte, K. (1992). Putting the Fear back into fear appeals: the extended parallel process model. *Communication Monographs, 59*, 329-349.
- Witte, K. (2000). A Meta-Analysis of Fear Appeals: Implications for Effective Public Health Campaigns. *Health Education & Behavior, 27* (5), 591-615. doi: 10.1177/109019810002700506
- Xu, J. (2015). Designing messages with high sensation value: When activation meets reactance. *Psychology & Health, 30*(4), 423-440. doi: 10.1080/08870446.2014.977280
- Ygram Peters, G.J., Ruiter, R.A.C., & Kok, G. (2013). Threatening communication: a critical re-analysis and a revised meta-analytic test of fear appeal theory, *Health Psychology Review, 7*, 8-31. doi: 10.1080/17437199.2012.703527
- Yong, L.C., Luckhaupt, J.L., Calvert, G.M. (2014). Quit interest, quit attempt and recent cigarette smoking cessation in the US working population, 2010.



*Occupational Environmental Medicine*, 71, 405-414. doi:10.1136/oemed-2013-101852

Yzer, M., & van den Putte, B. (2014). Control Perceptions Moderate Attitudinal and Normative Effects on Intention to Quit Smoking. *Psychology of Addictive Behaviors*. Advance online publication. doi: 10.1037/a0037924

Zajonc, R.B. (1980). Feeling and Thinking: Preferences Need No Inferences. *American Psychologist*, 35 (2), 151-175.

**Bijlage A. Anti-rookboodschappen en controleboodschappen.**1. Positief geformuleerde anti-rookboodschappen

- 1.1. Quitting smoking now greatly reduces serious risks to your health.
- 1.2. Quitting smoking restores lung functioning.
- 1.3. Quitting smoking increases your life expectancy
- 1.4. Quitting smoking reduces the chance of people in your environment getting lung cancer
- 1.5. Quitting smoking reduces your chance of getting a heart-attack.

- 1.1. Stoppen met roken doet gezondheidsrisico's sterk afnemen
- 1.2. Stoppen met roken herstelt het longfunctioneren
- 1.3. Stoppen met roken verhoogt je levensverwachting
- 1.4. Stoppen met roken verkleint de kans dat mensen in je omgeving kanker krijgen
- 1.5. Stoppen met roken verkleint je kans om een hartaanval te krijgen

2. Negatief geformuleerde anti-rookboodschappen

- 2.1. Smoking Causes Mouth, Throat and Lung Cancer
- 2.2. Smoking causes fatal lung disease
- 2.3. Smoking can kill you
- 2.4. Tobacco smoke causes fatal lung disease in non-smokers
- 2.5. Smoking increases your risk of getting a heart attack

- 2.1. Roken veroorzaakt mond, keel- en longkanker
- 2.2. Roken veroorzaakt fatale longziekte
- 2.3. Roken is dodelijk
- 2.4. Tabaksrook veroorzaakt fatale longziekte in niet rokers
- 2.5. Roken verhoogt je kans op een hartaanval

3. Controleboodschappen

- 3.1. An orange is a citrus fruit.
- 3.2. Some say that lady bugs are good for the garden.
- 3.3. Diamonds can cut glass.
- 3.4. Electricity is the safest form of power.
- 3.5. The pacific ocean has fish.

- 3.1. Een appelsien is een citrusvrucht
- 3.2. Sommigen zeggen dat vrouwtjesvliegen goed zijn voor de tuin
- 3.3. Diamanten kunnen glas snijden
- 3.4. Elektriciteit is de meest veilige vorm van brandstof
- 3.5. De Stille Oceaan heeft vissen

**Bijlage B. Plaatjes gebruikt in de IAT.**



**Bijlage C. Vragen over bedreiging, weerstand en gemoed.**1. Vragen over bedreiging

- 1.1. The message threatened my freedom to choose
  - 1.2. To what extent did this message make you feel annoyed
  - 1.3. To what extent did you feel fearful about your smoking behavior when you read the message?
  - 1.4. To what extent did reading the message make you feel insecure about your own behavior?
- 
- 1.1. De boodschap bedreigde mijn keuzevrijheid
  - 1.2. In welke mate gaf de boodschap je een geërgerd gevoel?
  - 1.3. In welke mate voelde je je angstig over je rookgedrag tijdens het lezen van de boodschap?
  - 1.4. In welke mate gaf het lezen van de boodschap je een onzeker gevoel over je eigen rookgedrag?

2. Vragen over weerstand

- 2.1. Did you think of points that went against what was being said while reading the message?
- 2.1. Dacht je aan punten die ingingen tegen wat gezegd werd tijdens het lezen van de boodschap?

3. Controle vragen

- 3.1. How positive do you feel about yourself?
  - 3.2. How do you feel at this moment?
- 
- 3.1. Hoe positief voel je je over jezelf?
  - 3.2. Hoe voel je je op dit moment?